

EP • US

PCT

## 国際調査報告

(法8条、法施行規則第40、41条)  
[PCT18条、PCT規則43、44]

出願人又は代理人 の書類記号 F2015-PCT	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(PCT/ISA/220)及び下記5を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JP00/03419	国際出願日 (日.月.年) 26.05.00	優先日 (日.月.年)
出願人(氏名又は名称) 株式会社トプコン		

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第41条(PCT18条)の規定に従い出願人に送付する。  
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 3 ページである。

☐ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

## 1. 国際調査報告の基礎

a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。

☐ この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。

b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。

☐ この国際出願に含まれる書面による配列表

☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。

☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記録した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

2. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない(第I欄参照)。

3. ☐ 発明の単一性が欠如している(第II欄参照)。

4. 発明の名称は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は

☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 第III欄に示されているように、法施行規則第47条(PCT規則38.2(b))の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から1カ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 要約書とともに公表される図は、

第 1 図とする。 ☒ 出願人が示したとおりである。

☐ なし

☐ 出願人は図を示さなかった。

☐ 本図は発明の特徴を一層よく表している。

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> G06F17/60, 19/00

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> G06F17/60, 19/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996年  
 日本国公開実用新案公報 1971-2000年  
 日本国実用新案登録公報 1996-2000年  
 日本国登録実用新案公報 1994-2000年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

JICST科学技術文献データベース

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y A	US, 5619991, A (Neil), 15. 4月. 1997 (15. 04. 97), 第5欄66行目-第6欄16行目, 図1, 図3 (ファミリーなし)	1-3, 6-10 4-5
Y A	JP, 10-164126, A (京セラ株式会社), 19. 6月. 1998 (19. 06. 98), 要 約, 37段落 (ファミリーなし)	1-3, 6-10 4-5
Y	JP, 11-154162, A (株式会社日立製作所), 8. 6月. 1999 (08. 06. 99), 第16-18段落 (ファミリーなし)	1-3, 6-10 4-5

☒ C欄の続きにも文献が列举されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献  
 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

10. 07. 00

国際調査報告の発送日

25.07.00

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)  
 郵便番号 100-8915  
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)  
 平井 誠

5L 9071

電話番号 03-3581-1101 内線 3560

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP6-125358, A (株式会社東芝), 6. 5月. 1994 (06. 05. 94), 要約, 第 3 8 段落, 図 3 (ファミリーなし)	6-10
Y	JP, 10-224394, A (株式会社間組), 21. 8月. 1998 (21. 08. 98), 要約, 第 5 段落 (ファミリーなし)	9-10
A	JP, 7-192006, A (株式会社東芝), 28. 7月. 1995 (28. 07. 95), 請求項 1, 第 4 9-5 5 段落 (ファミリーなし)	1
A	JP, 11-9556, A (株式会社日立製作所), 19. 1月. 1999 (19. 01. 99), 要 約. (ファミリーなし)	1
A	JP, 10-79770, A (株式会社東芝), 24. 3月. 1998 (24. 03. 98), 要約, 図 1, 図 1 2 (ファミリーなし)	1
A	JP, 8-161461, A (株式会社東芝), 21. 6月. 1996 (21. 06. 96), 要約, 第 1 9-2 3 段落. (ファミリーなし)	1
A	永田宏, 水島洋, 「インターネットメールの遠隔コンサルテーショ ンへの応用」, 第 1 6 回医療情報学連合大会論文集 (Nov. 1 9 9 6), pp. 630-631, 特に図 3	1
A	植松章子, 田中昌昭, 石田博, 津田司, 太田茂, 「SMTPとPG Pを用いた病院連携支援システムの開発」, 第 1 8 回医療情報学連 合大会論文集 (19. 11. 98), pp. 748-749	1
A	G. Zahlmann, S. Kluthe et. al. "ESTABLISHMENT AND USE OF A TELE CONSULTATION NETWORK IN OPHTHALMOLOGY", Proceedings - 19th In ternational Conference- IEEE/EMBS Oct. 30-Nov. 2, 1997 Chicago, pp. 924-927, esp. 926ページ左欄	1
A	JP, 8-316983, A (株式会社日立製作所), 29. 11月. 1996 (29. 11. 96), 要 約.	1
A	JP, 11-296448, A (株式会社日立製作所), 29. 10月. 1999 (29. 10. 99), 要約	1

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



Presentation:

Gazette

Image:

Small

Fran\*ais

2 of 32

View Images

(21) PCT/JP00/03419  
International  
Application  
Number:

(22) 26 May 2000  
International  
Filing Date: (26.05.2000)

(71) Applicant:

**KABUSHIKI KAISHA  
TOPCON** 75-1,  
Hasunuma-cho, Itabashi-ku,  
Tokyo 174-0052; (JP).  
[JP/JP].(for all designated  
States except US)

(72)(75)Inventors;  
andInventors/Applicants:

**NADACHI, Ryoichi**  
Kabushiki Kaisha Topcon,  
75-1, Hasunuma-cho,  
Itabashi-ku, Tokyo 174-0052;  
(JP) [JP/JP].**KATO,  
Takeyuki** Kabushiki Kaisha  
Topcon, 75-1, Hasunuma-cho,  
Itabashi-ku, Tokyo 174-0052;  
(JP) [JP/JP].

(74) Agent

**NISHIWAKI, Tamio**  
Nishimura Building, 3F,  
2-11-18, Tomioka, Koto-ku,  
Tokyo 135-0047; (JP).

(81)  
Designated  
States  
(national)

JP, US

(84)  
Designated  
States  
(regional)

European patent (AT, BE, CH,  
CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB,  
GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT,  
SE)

Published

with international search report

(51) International  
Patent  
Classification<sup>7</sup>  
**G06F 17/60,  
19/00**

A 1

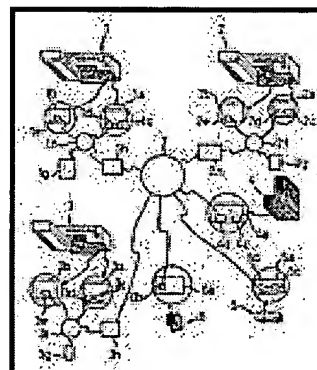
(11) International  
Publication  
Number: **WO  
01/90976**

(43) International 29 November  
Publication 2001  
Date (29.11.2001)

(54) TitleMEDICAL DATA PROCESSING SYSTEM AND  
RECORDING MEDIUM FOR DATA PROCESSING  
SYSTEM

(57) Abstract

In a medical information processing system, main control circuits (11, 21, 31) search databases of the data recording and reproducing means (12, 22, 32) at specified time intervals or at specified times. If the databases contain new patient's data, e-mail including the patient's data and ID is automatically prepared and sent through the Internet to at least one of ophthalmology data processing terminals (1d to 5d, 1e to 3e, 6b or A-C).



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2001年11月29日 (29.11.2001)

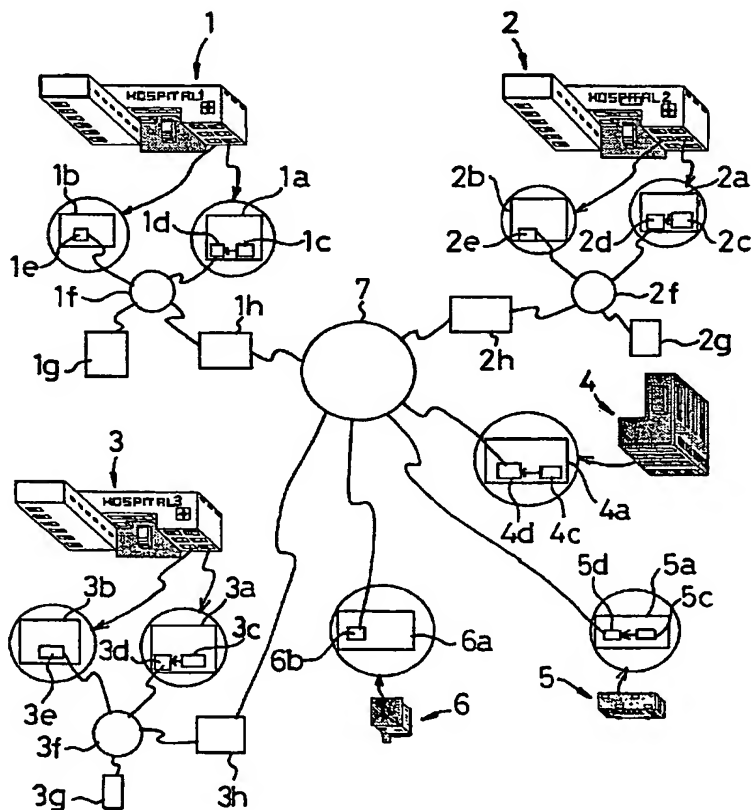
PCT

(10) 国際公開番号  
WO 01/90976 A1

- (51) 国際特許分類<sup>7</sup>: G06F 17/60, 19/00 Takeyuki) [JP/JP]; 〒174-0052 東京都板橋区蓮沼町75番1号 株式会社 トプコン内 Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP00/03419
- (22) 国際出願日: 2000年5月26日 (26.05.2000)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社 トプコン (KABUSHIKI KAISHA TOPCON) [JP/JP]; 〒174-0052 東京都板橋区蓮沼町75番1号 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 弁理士 西脇民雄 (NISHIWAKI, Tamio); 〒135-0047 東京都江東区富岡2-11-18 西村ビル3階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (国内): JP, US.
- (84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).
- 添付公開書類:  
— 国際調査報告書
- (72) 発明者; および 2文字コード及び他の略語については、定期発行される
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 名達亮一 (NADACHI, Ryoichi) [JP/JP]. 加藤健行 (KATO, 各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: MEDICAL DATA PROCESSING SYSTEM AND RECORDING MEDIUM FOR DATA PROCESSING SYSTEM

(54) 発明の名称: 医用情報処理システム及び情報処理システム用記録媒体



(57) Abstract: In a medical information processing system, main control circuits (11, 21, 31) search databases of the data recording and reproducing means (12, 22, 32) at specified time intervals or at specified times. If the databases contain new patient's data, e-mail including the patient's data and ID is automatically prepared and sent through the Internet to at least one of ophthalmology data processing terminals (1d to 5d, 1e to 3e, 6b or A-C).

WO 01/90976 A1



---

(57) 要約:

主制御回路 1 1, 2 1, 3 1 は、ある指定された時間間隔あるいはあらかじめ指定された時刻にデータ記録再生手段 1 2, 2 2, 3 2 のデータベースをチェックして、データベース中に新規な患者の情報があれば、新規な患者の情報及びその患者 I D を添付した電子メールを自動的に作成し、眼科情報処理端末 1 d ~ 5 d, 1 e ~ 3 e, 6 b 又は A ~ C のあらかじめ設定されている一箇所以上の宛先にインターネットを介して送信する様に設定されている医用情報処理システム及びそのための医用情報処理記録媒体。

## 明 細 書

## 医用情報処理システム及び情報処理システム用記録媒体

## 技術分野

この発明は、医用データを2以上の医用情報処理装置をネットワークを介して送受信する医用情報処理システム及び情報処理システム用記録媒体に関するものである。

## 背景技術

近年、情報伝送手段の発達に伴い、専用線を用いたネットワーク接続で、2箇所以上の場所で運用される医用情報処理装置間でデータの送受信を行う医用情報処理システムが考えられている。例えば、この医用情報処理システムとしては2箇所以上の主に遠隔地間で運用される医用情報処理装置間で眼科データを送受信する眼科用情報処理システムが考えられている。

一方、安価な通信手段として、一般の通信回線を用いたインターネットも利用されている。この眼科用情報処理システムにおいて、画像データ及びそれに付随する患者及び画像情報を2以上の場所の情報処理装置間で共有または複製する場合、従来から安価な通信手段としてインターネットも利用されていた。

また電子メールで送付されてきた画像に、グラフィック情報や所見・診断情報を追加して送信元に返送する際に、従来はその都度その画像の患者情報から、別途アドレス帳等を参照して返信すべき宛先を指定していた。

しかしながら、電話回線で接続するインターネットを利用して、複数の眼科用画像情報システム間で画像及びそれに付随する患者及び画像情報を共有または複製しようとする場合、従来のように電子メールに画像データ及びそれに付随する患者及び画像情報を添付して送付するだけでは、オペレータ自身がいちいちデータベース中からそれらの情報を呼び出して、それらを添付した電子メールを作成し送信しなければならなかった。また逆にその電子メールを受信した側でも、やはりオペレータ自身が電子メールからそれらの情報を分離してデータベースに格納する作業が必要であった。

また、電子メールで送付されてきた画像に、グラフィック情報や所見・診断情報を追加して送信元に返送する際にも、従来はその都度その画像の患者情報から別途アドレス帳等を参照して返送先を指定していたが、手順が煩雑で返送先の指定に誤りがあったり、返送先自体を取り違える等の問題があった。

そこで、この発明の第1の目的は、データベース中に新たに追加保存された新規な患者の情報がある場合に、この新規な患者の情報を自動的に電子メール化して宛先の医用情報処理装置に自動的に送信可能な医用情報処理システムを提供することにある。

また、この発明の第2の目的は、データベース中に新たに追加保存された新規な患者の情報がある場合に、この新規な患者の情報を自動的に電子メール化して宛先の医用情報処理装置に自動的に送信可能なプログラムを有する情報処理システム用記録媒体を提供することにある。

#### 発明の開示

上述の第1の目的を達成するため、請求項1の発明は、2以上の



医用情報処理装置をインターネットを介して接続して、患者の情報を電子メールにして前記２以上の医用情報処理装置の一つから他の医用情報処理装置に前記インターネットを介して送信する様にした医用情報処理システムであって、前記送信側の医用情報処理装置は送信側データ記録再生手段、送信側データ入力手段及び送信側データ処理手段を有し、前記送信側データ記録再生手段は患者の情報を記録するデータベースを有し、前記送信側データ入力手段は前記送信側データ記録再生手段のデータベースに前記患者の情報を入力可能に設けられ、前記送信側データ処理手段は、予め設定した設定条件に基づいて前記データベースをチェックして、データベースの新規な患者の情報及びこの情報の患者のＩＤを添付した電子メールを自動的に作成し、あらかじめ設定されている一箇所以上の宛先の前記医用情報処理装置に送信する様に設定されている医用情報処理システムとしたことを特徴とする。

また、請求項２の発明は、前記データベースの新規な情報は、新たに追加された新規データ又は変更データ若しくは削除情報であることを特徴とする。

更に、請求項３の発明は、前記設定条件はある指定された時間間隔あるいはあらかじめ指定された時刻、又は何らか明示的な連繋による起動であることを特徴とする。

請求項４の発明は、前記設定条件が前記電子メールの送信可能なデータの設定容量であることを特徴とする。

請求項５の発明は、前記設定容量が送信側と受信側のメールボックスの容量の小さい方に基づいて設定可能であることを特徴とする。

請求項６の発明は、請求項１において、前記送信側データ処理手

段が、前記電子メールを自動的に作成する際に該電子メールを送信した旨の送信メッセージファイルを作成して、この送信メッセージファイルをあらかじめ設定されている一箇所以上の宛先の前記医用情報処理装置又はこの装置のある場所のFAXに前記電子メールの送信ルートとは異なる送信ルートを紹介して送信する様に設定されていることを特徴とする。

請求項7に記載の発明は、前記送信側データ処理手段が、前記送信メッセージファイルのリストを作成して、このリストをある指定された時間間隔あるいはあらかじめ指定された時刻にあらかじめ設定されている一箇所以上の宛先の前記医用情報処理装置又はこの装置のある場所のFAXに前記電子メールの送信ルートとは異なる送信ルートを紹介して送信する様に設定されていることを特徴とする。

請求項8に記載の発明は、請求項1において、前記送信側データ処理手段は、前記送信メッセージファイルのリストを作成して、このリストをある指定された時間間隔あるいはあらかじめ指定された時刻にあらかじめ設定されている一箇所以上の宛先の前記医用情報処理装置に前記電子メールの送信ルートと同じ送信ルートを紹介して送信する様に設定されていることを特徴とする。

請求項9に記載の発明は、請求項8において、前記宛先側の医用情報処理装置は、前記送信メッセージファイルリストを受信した場合、受信した旨の返信メールを送信側に送信する様に設定されていることを特徴とする。

請求項10に記載の発明は、前記請求項1～7の医用上昇処理システムのプログラムが保存されている情報処理システム用記録媒体としたことを特徴とする。

作用

この様な請求項 1 の発明によれば、送信側データ処理手段は、予め設定した設定条件に基づいて前記データベースをチェックして、データベースの新規な患者の情報及びこの情報の患者の ID を添付した電子メールを自動的に作成し、あらかじめ設定されている一箇所以上の宛先の前記医用情報処理装置に送信する。これにより、データベース中に新規な情報がある場合に、この新規情報及びこの情報の患者の ID を自動的に電子メール化して宛先の医用情報処理装置に自動的に送信できる。

従って、電話回線で接続するインターネット等のネットワークを利用して、複数の眼科用画像情報システム間で画像データ及びそれに付随する患者データ等を共有または複製しようとする場合、オペレータ自身がいちいちデータベース中からそれらの情報を呼び出して、それらを添付した電子メールを作成し送信する作業が不要となるので、宛先や電子メールに添付する情報を取り違える等の問題が発生するのを未然に防止して、必要な新規情報を宛先に簡易且つ自動的に誤りなく確実に送信して、宛先のデータベースの情報（データ）を更新できる。その上、電子メールで送付されてきた画像に、グラフィック情報や所見・診断情報を追加して送信元に返送する際にも、従来の様にその都度、画像の患者情報から別途アドレス帳等を参照して返送先を指定する必要がなく、手順が簡単で返送先の指定に誤りが生ぜず、返送先自体を取り違えることを未然に防止できる。

また、請求項 2 の発明によれば、データベース中に新規データ又は変更データがある場合や、削除情報がある場合に、これらの情報及びこの情報の患者の ID を自動的に電子メール化して宛先の医用情報処理装置に自動的に送信される。

即ち、データベース中に新たに追加保存された新規文字データ又は新規画像データがある場合に、この新規文字データ又は新規画像データを自動化して電子メール化して宛先の医用情報処理装置に自動的に送信できる。この場合も、電話回線で接続するインターネット等のネットワークを利用して、複数の眼科用画像情報システム間で画像データ及びそれに付随する患者データ等を共有または複製しようとする場合、オペレータ自身がいちいちデータベース中からこれらの情報を呼び出して、それらを添付した電子メールを作成し送信する作業が不要となるので、宛先や電子メールに添付する情報を取り違える等の問題が発生するのを未然に防止して、必要な新規情報を宛先に簡易且つ自動的に誤りなく確実に送信して、宛先のデータベースの情報（データ）を更新できる。

更に、請求項3の発明によれば、ある指定された時間間隔あるいはあらかじめ指定された時刻に前記データベースをチェックして、データベース中に新たに追加保存された新規文字データ又は新規画像データがあれば、前記新規文字データ又は新規画像データ及びそれに付随する患者データを添付した電子メールを自動的に作成し、あらかじめ設定されている一箇所以上の宛先の前記医用情報処理装置に送信する。この様に、ある指定された時間間隔あるいはあらかじめ指定された時刻に、宛先のデータベースの情報（データ）を更新できる。

請求項4，5の発明によれば、送信データの容量が大きくなりすぎて送信できないというような事態が生じるのを未然に防止できる。

請求項6の発明によれば、一方の送信ルートに支障が生じてても、新規文字データ又は新規画像データ及びそれに付随する患者データ

を添付した電子メールが届いていないことを宛先側（受信側）で確認して、送信側に再度送信することを迅速に依頼することができる。

請求項 7 に記載の発明によれば、一方の送信ルートに支障が生じても、新規文字データ又は新規画像データ及びそれに付随する患者データを添付した電子メールが届いていないことを宛先側（受信側）で設定された時間或いは指定された時間間隔毎に確認して、送信側に再度送信することを迅速に依頼することができる。この場合、両送信ルートに支障が生じても、この送信メッセージファイルが届かないことから、送信ルートの少なくとも送信メッセージファイルのルートに支障が生じたことを知ることができる。

請求項 8 に記載の発明によれば、前記送信側データ処理手段は、前記送信メッセージファイルのリストを作成して、このリストをある指定された時間間隔あるいはあらかじめ指定された時刻にあらかじめ設定されている一箇所以上の宛先の前記医用情報処理装置に前記電子メールの送信ルートと同じ送信ルートを通じて送信する。

また、請求項 9 に記載の発明によれば、前記宛先側の医用情報処理装置は、前記送信メッセージファイルリストを受信した場合、受信した旨の返信メールを送信側に送信する。

このようなプログラムは請求項 10 に示したように情報処理システム用記録媒体として提供できる。この請求項 10 に記載の発明によれば、上述のシステムを有する記録媒体のプログラムを利用することで、データベース中に新規な情報がある場合に、この新規情報及びこの情報の患者の ID を自動的に電子メール化して宛先の医用情報処理装置に自動的に送信できる。また、この記録媒体を利用することで、請求項 1 ～ 7 の効果も期待できる。

## 図面の簡単な説明

### 図 1

この発明に係る医用情報処理システムの概略説明図である。

### 図 2

図 1 のホストコンピュータの回路図である。

### 図 3

図 1 の情報処理端末の回路図である。

### 図 4

図 1 のネットワークコントローラ（ネットワークサーバー）の回路図である。

### 図 5

図 1 の医用情報処理システムで用いるメール送受信用ソフトウェアによる設定画面の説明図である。

### 図 6

図 6 の詳細設定を操作して表示させた詳細設定画面の説明図である。

### 図 7

患者 ID と発信元の説明図である。

### 図 8

図 1 ～図 5 の医用情報処理システムによる通信例を示す概略説明図である。

### 図 9

図 1 ～図 5 の医用情報処理システムによる通信の他の例を示す概略説明図である。

### 図 10

この発明に係る医用情報処理システムの第 2 実施の形態を示す

概略説明図である。

図 1 1

図 1 0 の一部の医用情報処理端末の制御回路図である。

図 1 2

図 1 0 の医用情報処理端末における通信のための模式図である。

図 1 3

図 1 0 の医用情報処理端末における判定及び通信のための模式図である。

図 1 4

図 1 0 の医用情報処理システムにおける判定及び通信のための一例を示す模式図である。

図 1 5

図 1 0 の医用情報処理システムにおける判定及び通信のための他の例を示す模式図である。

図 1 6

図 1 3 における判定画像表示ソフトによる判定画像の表示画面を示す説明図である。

図 1 7

図 1 3 における判定レポート作成ソフトによる判定画面の表示例を示す説明図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、この発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

[第 1 の実施の形態の構成]

図 1 は、この発明の第 1 実施例を示したものである。

図 1 において、1 は大学病院、1 a は大学病院 (HOSPITAL 1) の眼科検査室、1 b は眼科検査室 1 a の隣の眼科診察室、2, 3 は他の病院 (HOSPITAL 2, HOSPITAL 3)、2 a, 3 a は病院 2, 3 の眼科検査室、2 b, 3 b は眼科検査室 2 a 3 a の隣の眼科検査室、4 は診療所 (CLINIC 1)、4 a は診療所 4 の眼科診察室、5 は眼科検診バス、5 a は眼科検診バス 5 の眼科診察室、6 は例えば大学病院 1 に勤務する眼科専門医の住宅、6 a は住宅 6 の書斎である。

上述の眼科検査室 (医用検査室) 1 a, 2 a, 3 a にはスリットランプ、眼圧計、レフラクトメータ、眼底カメラ等の眼科検査装置 (医用検査装置) 1 c, 2 c, 3 c が眼科データ (眼科画像データを含むデータ) 入力手段 (医用データ入力手段) としてそれぞれ配設され、眼科診察室 4 a, 5 a にもスリットランプ、眼圧計、レフラクトメータ、眼底カメラ等の眼科検査装置 4 c, 5 c が眼科データ (眼科画像データを含むデータ) 入力手段 (医用データ入力手段) としてそれぞれ配設されている。

また、眼科検査室 1 a, 2 a, 3 a には眼科検査装置 1 c, 2 c, 3 c からの検査データ情報を処理する眼科情報処理端末 (眼科情報処理装置) 1 d, 2 d, 3 d が医用情報処理端末 (医用情報処理装置) としてそれぞれ配設され、眼科診察室 4 a, 5 a にも眼科検査装置 4 c, 5 c からの検査データ情報を処理する眼科情報処理端末 (眼科情報処理装置) 4 d, 5 d が医用情報処理端末 (医用情報処理装置) としてそれぞれ配設されている。更に、眼科診察室 1 b, 2 b, 3 b 及び書斎 6 a には検査データ情報を処理する眼科情報処理端末 (眼科情報処理装置) 1 e, 2 e, 3 e 及び 6 b が医用情報処理端末 (医用情報処理装置) としてそれぞれ配設されている。

眼科検査装置 1 c ~ 5 c がスリットランプの場合には、眼科検査



装置 1 c ~ 5 c は前眼部断面像をテレビカメラで撮影すると、眼科検査装置 1 c ~ 5 c は撮影した眼底断面画像の左右の区別情報及び眼科画像データ（医用画像データすなわち医用画像情報）を眼科情報処理端末 1 d ~ 5 d にそれぞれ入力するようになっている。

また、眼科検査装置 1 c ~ 5 c が眼底カメラの場合には、眼科検査装置 1 c ~ 5 c は被検眼眼底像をテレビカメラで撮影すると、眼科検査装置 1 c ~ 5 c は撮影した眼底像の左右の区別情報及び眼底画像データ（医用画像データすなわち画像情報）等の患者の情報を眼科情報処理装置 1 d ~ 5 d にそれぞれ入力するようになっている。尚、眼底画像としては、眼底のカラー撮影像、可視蛍光による眼底血管像、赤外蛍光による眼底血管像、赤外光による眼底像等が含まれる。

更に、眼科検査装置 1 c ~ 5 c が眼圧計の場合には、眼科検査装置 1 c ~ 5 c は被検眼の眼圧データを検査すると、眼科検査装置 1 c ~ 5 c は検査した被検眼の左右の区別情報及び眼圧データ（医用検査データすなわち医用検査情報）等の患者の情報を眼科情報処理装置 1 d ~ 5 d にそれぞれ入力するようになっている。

そして、眼科情報処理端末 1 d ~ 5 d は、眼底断面画像の左右の区別情報及び画像データ（画像情報）又は眼圧データが入力されると、この入力された眼底断面画像の左右の区別情報及び画像データ（画像情報）又は眼圧データを患者氏名、年齢、性別、患者 I D 等の患者データ（患者の情報）や撮影年月日、撮影場所等の撮影条件情報（撮影条件データ）と関連づけて記録保存する。

眼科情報処理端末 1 d, 1 e はイントラネット（内部ネットワーク）1 f を介して病院 1 のホストコンピュータ 1 g 及びネットワークコントローラ（ネットワークサーバー）1 h に接続されていて、

これらは内科，外科，小児科，・・・等の他の科に配設され且つイントラネット 1 f に接続された医用情報処理端末（図示せず）と共に内部医用情報処理システム（内部医用情報処理装置）Aを構成している。

眼科情報処理端末 2 d，2 e はイントラネット（内部ネットワーク）2 f を介して病院 2 のホストコンピュータ 2 g 及びネットワークコントローラ（ネットワークサーバー）2 h に接続されていて、これらは内科，外科，小児科，・・・等の他の科に配設され且つイントラネット 2 f に接続された医用情報処理端末（図示せず）と共に内部医用情報処理システム（内部医用情報処理装置）Bを構成している。

眼科情報処理端末 3 d，3 e はイントラネット（内部ネットワーク）3 f を介して病院 3 のホストコンピュータ 3 g 及びネットワークコントローラ（ネットワークサーバー）3 h に接続されていて、これらは内科，外科，小児科，・・・等の他の科に配設され且つイントラネット 3 f に接続された医用情報処理端末（図示せず）と共に内部医用情報処理システム（内部医用情報処理装置）Cを構成している。

また、眼科情報処理端末 1 d ～ 3 d は、イントラネット 1 f ～ 3 f，ネットワークコントローラ 1 h ～ 3 h 及びインターネット（外部ネットワーク）7 を介して相互に接続されていると共に、イントラネット 1 f ～ 3 f，ネットワークコントローラ 1 h ～ 3 h 及びインターネット（外部ネットワーク）7 を介して眼科情報処理端末 4 d 及び 6 b に接続され、通信可能となっている。このインターネット 7 による内部医用情報処理システム（内部医用情報処理装置）A ～ C との通信システムは、この発明にかかる医用情報処理システム

を構成している。

尚、医用検査データや医用画像データ（患者の情報）には、内科、外科、小児科、・・・等の他の科で入力されたものも含まれる。たとえば、糖尿病の患者で内科にかかっている場合、眼底無散瞳撮影や眼底血管造影撮影を行うことにより、眼底像や眼底血管像を元に糖尿病の進行状態や視野の程度を診断することができる。一方、このような眼底像や眼底血管像を眼科で撮影したときに、この眼底像や眼底血管像から糖尿病であるか否かを知ることができ、この場合には内科の診察を受けさせるようにすることができる。この場合において、眼科の診療所や内科の診療所が個人の開業医の場合に、相互にデータの交換を行ったり、或いは大学病院等の総合病院に必要な科との間でデータの交換を行ったりするのに、本発明のシステムをもちいることにより、個人の病院又は診療所や総合病院との間での情報交換を迅速且つ簡易に行うことができる。

尚、画像データ（画像情報）と患者の情報をテキストにしたデータ（情報）とを一つのデータにして送る場合に、画像データの中にテキストデータを組み込んだデータを送信できると共に、受け取った画像データの中からテキストデータを分離して、画像データとテキストデータを得ることができるイメージネット等の眼科画像情報処理手段（医用情報処理手段）を用いることで、患者の個人テキストデータの秘密性は確保できる。更に、この画像データの中にテキストデータを組み込んだデータを送信する際に、モザイクをかけたりすることで、より秘密性を確保できるようにすると良い。また、個々の患者のテキストデータに関しては公知の暗号化するプログラムを経て暗号化した上で、暗号化したテキストデータを画像データの中に組み込み、このテキストデータを画像データに組み込んだデ

ータを送信するようにして、秘密性を更に十分に確保する様にしてもよい。また、この際に、モザイクをかけたりすることで、より秘密性を確保できるようにすると良い。これらによって、専用線使用しなくてもセキュリティを十分に確保できる。

#### <各ホストコンピュータの構成>

医用情報処理システムA～Cのホストコンピュータ（ホスト医用情報処理装置）1g～3gは、図2に示したように、イントラネット1f～3fに接続するインターフェース10と、情報処理手段（データ処理手段）としての主制御回路11と、ハードディスク，光磁気ディスク等その他の大容量のデータ記録再生手段（情報記録再生手段）12を有する。この主制御回路（主制御手段）11は、インターフェース10に接続されたCPUを有する演算制御回路（演算制御手段）11aと、演算制御回路11aに接続されたRAM11b及びROM11cを有する。しかも、演算制御回路11aにはデータ記録再生手段12が接続されている。

また、データ記録再生手段（情報記録再生手段）12には、検査による文字データ（検査値データ）や画像データ（画像情報）等の患者の情報及びそれに付随する患者情報や撮影条件情報（撮影条件データ）等のデータベースのプログラムが記録保存されている。患者情報（患者の情報）としては、住所，氏名，年齢，性別，患者ID等や、患者の病歴等があげられる。また、撮影条件情報としては、撮影場所又は検査場所，撮影年月日又は検査年月日，撮影又は検査した被検眼の左右の別，検査又は撮影の種別等がある。

#### <各端末の構成>

また、眼科情報処理端末（眼科情報処理装置）1d～5d、1e～3e，6bは、図3に示したように、イントラネット1f～3f

又はインターネット 7 に接続するインターフェース 20 と、情報処理手段（データ処理手段）としての主制御回路 21 と、ハードディスク、光磁気ディスク等その他のデータ記録再生手段（情報記録再生手段）22 を有する。この主制御回路（主制御手段）21 は、インターフェース 20 に接続された CPU を有する演算制御回路（演算制御手段）21a と、演算制御回路 21a に接続された RAM 21b 及び ROM 21c を有する。

しかも、演算制御回路 21a にはデータ記録再生手段 22 が接続されている。尚、インターフェース 20 は、データ入力手段としての機能及びデータ出力手段としての機能を有するデータ入出力手段を構成している。また、演算制御回路 21a には、データ入力手段としてのキーボード 23 やマウス 24 等がデータ入力装置（データ入力手段）として接続されていると共に、CRT（モニターテレビ）や液晶表示器等の表示装置（表示手段）25 が接続されている。尚、表示装置 25 の画面 25a がタッチパネル式の場合には、このタッチパネルもデータ入力手段となる。

更に、演算制御回路 21a には、フロッピードライブ（データ記録再生手段）26、MO や CD-ROM、CDR 等の光磁気ディスクドライブ（データ記録再生手段）27 がデータ入出力手段として接続されている。

眼科情報処理端末 1d～5d では、住所、氏名、年齢、性別、患者 ID 等や、患者の病歴等の患者情報（患者の情報）や、撮影場所又は検査場所、撮影年月日又は検査年月日、撮影又は検査した被検眼の左右の別、検査又は撮影の種別等の撮影条件情報（患者の情報）はキーボード 23 やマウス 24 或いはタッチパネル等のデータ入力手段を用いて演算制御回路 21a に入力される。

そして、眼科情報処理端末 1 d ~ 5 d の演算制御回路 2 1 a は、検査による文字データ（検査値データ）や画像データ（画像情報）が入力されると、検査による文字データ（検査値データ）や画像データ（画像情報）等の患者の情報及びそれに付随する患者情報や撮影条件情報（撮影条件データ）等に関連づけて、データ記録再生手段（情報記録再生手段） 2 2 に一時的に記録保存する様になっている。

（電子メール自動作成送信機能）

しかも、眼科情報処理端末 1 d は、ある指定された時間間隔あるいはあらかじめ指定された時刻にイントラネット 1 f を介してホストコンピュータ 1 g のデータ記録再生手段（情報記録再生手段） 1 2 のデータベースをチェックして、或いは眼科情報処理端末 1 d のデータ記録再生手段 2 2 のデータベースをチェックして、データベース中に新たに追加保存された新規文字データ又は新規画像データ等の新規な患者の情報があれば、前記新規文字データ又は新規画像データ等の新規な患者の情報及びそれに付随する患者データ、撮影条件データ、必要な場合には旧文字データや画像データ等の患者の情報を添付した電子メールを自動的に作成し、あらかじめ設定されている一箇所以上の宛先の前記医用情報処理装置に送信する様に設定されている。また、患者の情報に変更が加えられた場合や、患者の情報が削除された場合にも、この患者の情報を新規な患者の情報として、電子メールを自動的に作成し、あらかじめ設定されている一箇所以上の宛先の前記医用情報処理装置に送信する様に設定されている。

この様な電子メール自動作成送信機能のプログラムは、眼科情報処理端末 1 d のデータ記録再生手段（情報記録再生手段） 2 2 に記

録保存されている。このプログラムは、フロッピーディスクや光磁気ディスク等の記録媒体に保存しておいて提供することができるし、特定の端末のハードディスク等の記録媒体に記録保存しておいて、インターネット等のネットワークを介して提供することもできるし、メモリ等の記録媒体に記録して提供することもできる。

(受信データ自動分離記録機能)

また、眼科情報処理端末 1 d は、ある指定された時間間隔あるいはあらかじめ指定された時刻にイントラネット 1 f を介して受信された新たな電子メールがあれば、前記電子メールに添付されている新規文字データ又は新規画像データ等の新規な患者の情報及びそれに付随する患者データを電子メールから分離して、分離した情報(データ)をホストコンピュータ 1 g のデータ記録再生手段 1 2 のデータベース、或いは眼科情報処理端末 1 d のデータ記録再生手段 2 2 のデータベースに自動的に格納する様に設定されている。また、変更が加えられた患者の情報や、削除された患者の情報を受信した場合にも、この患者の情報を新規な患者の情報として電子メールから分離して、分離した情報をホストコンピュータ 1 g のデータ記録再生手段 1 2 のデータベース、或いは眼科情報処理端末 1 d のデータ記録再生手段 2 2 のデータベースに自動的に反映する様に設定されている。

この様な受信データ自動分離記録機能のプログラムも、眼科情報処理端末 1 d のデータ記録再生手段(情報記録再生手段) 2 2 に記録保存されている。このプログラムも、フロッピーディスクや光磁気ディスク等の記録媒体に保存しておいて提供することができるし、特定の端末のハードディスク等の記録媒体に記録保存しておいて、インターネット等のネットワークを介して提供することもできるし、メ

メモリ等の記録媒体に記録して提供することもできる。

眼科情報処理端末 2 d ~ 5 d, 1 e ~ 3 e, 6 b のデータ記録再生手段（情報記録再生手段） 2 2 にも、眼科情報処理端末 1 d と同様な電子メール自動作成送信機能やデータ自動分離記録機能を有するプログラムが記録保存されている。眼科情報処理端末 4 d, 5 d, 6 b, 2 e ~ 3 e のデータ記録再生手段（情報記録再生手段） 2 2 には、眼科情報処理端末 1 d と同様な電子メール自動作成機能を有するプログラムが記録保存されている。

この眼科情報処理端末 1 d と同様な電子メール自動作成送信機能やデータ自動分離記録機能を有するプログラムを、医用情報処理システム A ~ C のホストコンピュータ（ホスト医用情報処理装置） 1 g ~ 3 g やネットワークコントローラ 1 h ~ 3 h に持たせることもできる。

尚、上述の電子メール自動作成送信機能と受信データ自動分離記録機能のプログラムはメール送受信用応用ソフトウェアに組み込まれていて、このメール送受信用応用ソフトウェアにおいては送受信のタイミングをはじめ、例えば以下のような設定が可能である。

- ・送信または受信のみを行なうか、またはその両方を行なうかの設定
- ・起動直後に送受信を行なうかどうかの設定
- ・送受信を行なう時間帯設定（開始・終了時刻）
- ・送受信を行なう間隔の設定（送信・受信別個に設定）

即ち、図 5 に示したように、モニター画面 4 0 には、メール送受信用応用ソフトウェアによる動作設定の欄 4 1, 画像の送信の欄 4 1 及び画像の受信の欄 4 2 等の表示をさせることができる。

この動作設定の欄 4 1 には、通信ソフトのプロファイルの設定枠



4 1 a、通信先の設定枠 4 1 b、送信元名称の設定枠 4 1 c が設けられていると共に、送受信の設定部 4 1 d、送信の設定部 4 1 e、受信の設定部 4 1 f 等が設けられている。

また、画像の送信の欄 4 2 には、送信元ファイル（例えば C : Work 等）を入力する入力枠 4 2 a 及び送信間隔を入力する入力枠 4 2 b が設けられている。この送信元ファイル及び送信間隔を設定すると共に、動作設定の欄 4 1 の送受信又は送信の設定枠 4 1 d 又は 4 1 e の一方をクリックして設定マークである黒丸を入れることで、電子メール自動作成送信機能の設定ができる。

更に、画像の受信の欄 4 3 には、受信元ファイル（例えば C : Work 等）を入力する入力枠 4 3 a 及び受信間隔を入力する入力枠 4 3 b が設けられている。この受信元ファイル及び受信間隔を設定すると共に、動作設定の欄 4 1 の送受信又は受信の設定枠 4 1 d 又は 4 1 f の一方をクリックして設定マークである黒丸を入れることで、受信データ自動分離記録機能の設定ができる。

また、モニター画面 4 0 に表示された詳細設定に図示しないマウスのカーソルをあわせてクリックすることで、モニター画面 4 0 にはメール送受信用応用ソフトウェアによって図 6 に示した表示をさせることができる。この図 6 には、メール送受信用応用ソフトウェアによる送受信元管理の欄 4 4、送受信時刻の欄 4 5 が設けられている。この送受信元管理の欄 4 4 には、患者 ID に送信元識別を自動付与するチェック枠 4 4 a 及び送信元識別名の設定枠 4 4 b 及び送信元識別名の追加、変更、削除等の枠が設けられている。また、送受信時刻の欄 4 5 には、起動時に送受信を行う否かのチェック枠 4 5 a、送受信開始時刻の設定枠 4 5 b、送受信終了時刻設定枠 4 5 c、定時送受信時刻の設定枠 4 5 d が設けられている。

チェック枠 4 4 a にチェックマークを設定した場合には、図 7 に示したような、元の患者 I D 及び発信元登録テーブルによって設定された登録される患者 I D が自動付与される。図 7 は、発信元が HOSPITAL 1 の場合を示したもので、患者 I D には 3 桁 - 2 桁 - 4 桁のコード例えば「000-00-0000」が設定されている。そして、発信元名が HOSPITAL 1 の場合、その識別コードを例えば H P 1 としおくと、登録される患者 I D は「H P 1 : 000-00-0000」となる。

#### <ネットワークコントローラ>

ネットワークコントローラ 1 h, 2 h, 3 h は、図 4 に示したように、イントラネット 1 f, 2 f, 3 f にそれぞれ接続するインターフェース 3 0 と、情報処理手段（データ処理手段）としての主制御回路 3 1 と、ハードデスク、光磁気デスク等その他のデータ記録再生手段（情報記録再生手段） 3 2 を有する。この主制御回路（主制御手段） 3 1 は、インターフェース 3 0 に接続された C P U を有する演算制御回路（演算制御手段） 3 1 a と、演算制御回路 3 1 a に接続された R A M 3 1 b 及び R O M 3 1 c を有する。

しかも、演算制御回路 3 1 a にはデータ記録再生手段 3 2 が接続されている。尚、インターフェース 3 0 は、データ入力手段としての機能及びデータ出力手段としての機能を有するデータ入出力手段を構成している。また、演算制御回路 3 1 a には、データ入力手段としてのキーボード 3 3 やマウス 3 4 等がデータ入力装置（データ入力手段）として接続されていると共に、C R T（モニターテレビ）や液晶表示器等の表示装置（表示手段） 3 5 が接続されている。

更に、演算制御回路 3 1 a には、フロッピードライブ 3 6、M O や C D - R O M, C D R 等の光磁気デスクドライブ 3 7 がデータ入出力手段として接続されている。また、演算制御回路 3 1 a には、

インターネット 7 に接続するインターフェース 38 を有する。

上述の電子メール自動作成送信機能と受信データ自動分離記録機能のプログラムが組み込まれたメール送受信用応用ソフトウェアをネットワークコントローラ 1h, 2h, 3h に持たせる場合、そのソフトウェアはデータ記録再生手段 32 に記憶させておく。

[各処理装置の送信時又は受信時における機能別名称の特定]

(ホストコンピュータ)

本実施例において、医用情報処理システム A～C のホストコンピュータ (ホスト医用情報処理装置) 1g～3g がデータ (情報) を送信する場合、データ入出力手段であるインターフェース 10 は送信側データ出力手段とし、主制御回路 11 は送信側情報処理手段 (送信側データ処理手段) とし、データ記録再生手段 12 は送信側データ記録再生手段 (送信側情報記録再生手段) とする。また、医用情報処理システム A～C のホストコンピュータ (ホスト医用情報処理装置) 1g～3g がデータ (情報) を受信する場合、データ入出力手段であるインターフェース 10 は受信側データ入力手段とし、主制御回路 11 は受信側情報処理手段 (受信側データ処理手段) とし、データ記録再生手段 12 は受信側データ記録再生手段 (受信側情報記録再生手段) とする。

(端末)

また、本実施例において、眼科情報処理端末 (眼科情報処理装置) 1d～5d、1e～3e, 6b がデータ (情報) を送信する場合には、これらの各キーボード 23, マウス 24, タッチパネル等のデータ入力手段は、送信側データ入力手段とする。また、眼科情報処理端末 (眼科情報処理装置) 1d～5d、1e～3e, 6b がデータ (情報) を受信する場合には、これらの各キーボード 23, マ

ウス 24, タッチパネル等のデータ入力手段は受信側データ入力手段とする。更に、眼科情報処理端末（眼科情報処理装置）1d～5d、1e～3e, 6b がデータ（情報）を送信する場合には、データ入出力手段であるインターフェース 20 は送信側データ出力手段とし、眼科情報処理端末（眼科情報処理装置）1d～5d、1e～3e, 6b がデータ（情報）を受信する場合には、データ入出力手段であるインターフェース 20 は受信側データ入力手段とする。

同様に、眼科情報処理端末（眼科情報処理装置）1d～5d、1e～3e, 6b がデータ（情報）を送信する場合には、主制御回路 21 の演算制御回路 21a を送信側データ処理手段（送信側情報処理手段）とする。また、眼科情報処理端末（眼科情報処理装置）1d～5d、1e～3e, 6b がデータ（情報）を受信する場合には、主制御回路 21 の演算制御回路 21a を受信側データ処理手段（受信側情報処理手段）とする。

更に、眼科情報処理端末（眼科情報処理装置）1d～5d、1e～3e, 6b がデータ（情報）を送信する場合には、データ記録再生手段 22 を送信側データ記録再生手段とする。また、眼科情報処理端末（眼科情報処理装置）1d～5d、1e～3e, 6b がデータ（情報）を受信する場合には、データ記録再生手段 22 を受信側データ記録再生手段とする。

（ネットワークコントローラ）

ネットワークコントローラ（ネットワークサーバー）1h～3h がデータ（情報）を送信する場合には、これらの各キーボード 33, マウス 34 等のデータ入力手段は、送信側データ入力手段とする。また、ネットワークコントローラ 1h～3h がデータ（情報）を受信する場合には、これらの各キーボード 33, マウス 34 等のデ

ータ入力手段は、受信側データ入力手段とする。

更に、ネットワークコントローラ 1 h ~ 3 h がデータ（情報）を送信する場合には、データ入出力手段であるインターフェース 30 と 38 は送信側データ出力手段とし、ネットワークコントローラ 1 h ~ 3 h がデータ（情報）を送信する場合には、データ入出力手段であるインターフェース 20, 38 は受信側データ入力手段とする。

同様に、ネットワークコントローラ 1 h ~ 3 h がデータ（情報）を送信する場合には、主制御回路 31 の演算制御回路 31 a を送信側データ処理手段（送信側情報処理手段）とする。また、ネットワークコントローラ 1 h ~ 3 h がデータ（情報）を受信する場合には、主制御回路 31 の演算制御回路 31 a を受信側データ処理手段（受信側情報処理手段）とする。

更に、ネットワークコントローラ 1 h ~ 3 h がデータ（情報）を送信する場合には、データ記録再生手段 32 を送信側データ記録再生手段とする。また、ネットワークコントローラ 1 h ~ 3 h がデータ（情報）を受信する場合には、データ記録再生手段 32 を受信側データ記録再生手段とする。

#### [第 1 の実施の形態の作用]

以下、上述したシステムの作用を説明する。

例えば、大学病院 1 に勤務する眼科専門医 X（図示せず）が、定期的に病院 2, 3 や診療所 4 等に出向して診察したり、眼科検診バス 5 で検診したりすることを前提において説明する。

この場合、病院 1 にいる場合、或いは病院 2, 3 や診療所 4 に出向しているとき、或いは眼科検診バス 5 で検診したり、自宅にいる場合において、眼科患者の最新の検査データや旧検査データをいず

れの場所にいても見れるのが望ましい。

尚、この検査データとしては、上述したように、例えば眼底断面画像の左右の区別情報及びその画像データ（眼科画像データ（情報））、眼底像の左右の区別情報及び眼底画像データ（眼科画像データ（情報））、被検眼の左右の区別情報及び眼圧データ（検査データ（情報））等の情報がある。このような情報（データ）が大学病院 1 のホストコンピュータ 1 g の患者管理用のデータベース、或いは眼科情報処理端末 1 d のデータ記録再生手段 2 2 のデータベースに患者 I D と共に記録されている。

そして、上述の電子メール自動作成送信機能と受信データ自動分離記録機能のプログラムが組み込まれたメール送受信用応用ソフトウェアを大学病院 1 の眼科情報処理端末 1 d のデータ記録再生手段 2 2 に記録させておくと共に、この眼科情報処理端末 1 d を常時オンさせて作動させて、メール送受信用応用ソフトウェアを起動させておく。

（電子メール自動作成送信）

この状態で、病院 1 の眼科情報処理端末 1 d の主制御回路（情報処理手段）2 1 は、ある指定された時間間隔あるいはあらかじめ指定された時刻にイントラネット 1 f を介してホストコンピュータ 1 g のデータ記録再生手段（情報記録再生手段）1 2 のデータベースをチェックして、或いは眼科情報処理端末 1 d のデータ記録再生手段 2 2 のデータベースをチェックして、データベース中に新たに追加保存された新規文字データ又は新規画像データがあれば、前記新規文字データ又は新規画像データ及びそれに付随する患者データ、撮影条件データ、必要な場合には旧文字データや画像データを添付した電子メールを自動的に作成し、あらかじめ設定されている一箇

所以上の宛先の前記医用情報処理装置に送信する。尚、画像データに付加される患者の情報には、グラフィック情報や所見・診断情報等も含まれる。また、患者の情報に変更が加えられた場合や、患者の情報が削除された場合にも、この患者の情報や削除情報を新規な患者の情報として、電子メールを自動的に作成し、あらかじめ設定されている一箇所以上の宛先の前記医用情報処理装置に送信する。

また、宛先は、眼科専門医 X（図示せず）の場合、病院 2，3 や診療所 4 等に定期的に出向して診察したり、眼科検診バス 5 で検診したりするので、眼科情報処理端末（眼科情報処理装置）1 d ～ 5 d、1 e ～ 3 e，6 b の内、検査データ或いは眼科画像を患者 ID と共にホストコンピュータ 1 g に送信したもの以外とする。

例えば、眼科検査装置 1 c で検査された検査データ又は眼科検査装置 1 c で撮影された眼科画像データが眼科情報処理端末 1 d のデータ記録再生手段 2 2 のデータベースに新たに入力された場合、或いは、眼科検査装置 1 c で検査された検査データ又は眼科検査装置 1 c で撮影された眼科画像データが眼科情報処理端末 1 d 及びイントラネット 1 f を介してホストコンピュータ 1 g のデータ記録再生手段（情報記録再生手段）1 2 のデータベース新たに入力された場合、眼科情報処理端末 1 d は検査データや眼科画像を記録しているので、眼科情報処理端末（眼科情報処理装置）1 d を除いた眼科情報処理端末（眼科情報処理装置）2 d ～ 5 d、1 e ～ 3 e，6 b を宛先とする。また、眼科情報処理端末 1 e で作成された患者データがイントラネット 1 f を介してホストコンピュータ 1 g のデータ記録再生手段（情報記録再生手段）1 2 のデータベースに新たに入力された場合は、患者データが眼科情報処理端末 1 e に記録されているので、眼科情報処理端末（眼科情報処理装置）1 d ～ 5 d、2 e

～ 3 e , 6 b が宛先となる。

これにより、眼科専門医 X は、眼科検査室 1 a の隣の眼科診察室、他の病院 (HOSPITAL 2 , HOSPITAL 3 ) 2 , 3 眼科検査室 2 a , 3 a 眼科検査室 2 a 3 a の隣の眼科検査室 2 b , 3 、診療所 (CLINIC 1 ) 4 の眼科診察室 4 a 、眼科検診バス 5 、眼科検診バス 5 の眼科診察室 5 a 、大学病院 1 に勤務する眼科専門医の住宅 6 の書斎 6 a において、患者 I D と共に送信された検査データや眼科画像等の情報を共有する (見る) ことができる。

(受信データ自動分離記録)

一方、眼科情報処理端末 1 d の主制御回路 (情報処理手段) 2 1 は、ある指定された時間間隔あるいはあらかじめ指定された時刻にイントラネット 1 f を介して受信された新たな電子メールがあれば、前記電子メールに添付されている新規文字データ又は新規画像データ及びそれに付随する患者データを電子メールから分離して、分離したデータをホストコンピュータ 1 g のデータ記録再生手段 1 2 のデータベース、或いは眼科情報処理端末 1 d のデータ記録再生手段 2 2 のデータベースに自動的に格納する。

また、眼科情報処理端末 1 d の主制御回路 (情報処理手段) 2 1 は、変更が加えられた患者の情報や、削除された患者の削除情報を受信した場合にも、この患者の情報を新規な患者の情報として電子メールから分離して、分離した情報をホストコンピュータ 1 g のデータ記録再生手段 1 2 のデータベース、或いは眼科情報処理端末 1 d のデータ記録再生手段 2 2 のデータベースに自動的に格納する。

(その他 1 )

図 8 , 図 9 では、眼科情報処理端末 (眼科情報処理装置) 1 d 側が送信側であるユーザーサイト # 1 になり、眼科情報処理端末 (眼



科情報処理装置) 2 d ~ 5 d、1 e ~ 3 e、6 b 側が受信側であるユーザーサイト # 2 になる例を示したものである。

そして、図 8 のユーザーサイト # 1 側では、の画像データベース B 1 の医用画像をメール送受信用応用ソフトウェア M 1 で電子メールに添付して送信する。一方、ユーザーサイト # 2 側では、医用画像が添付された電子メールをメール送受信用応用ソフトウェア M 2 で受信して、受信した電子メールから医用画像を分離して、ユーザーサイト # 1 側の画像データベース B 2 に記録する。

また、図 8 の画像データベース B 1 は図 9 に示したように送信用データファイル S F 1 と受信用データファイル R F 1 を有し、図 8 の画像データベース B 2 は図 9 に示したように送信用データファイル S F 2 と受信用データファイル R F 2 を有する。尚、図 9 では、図 8 のメール送受信用応用ソフトウェア M 1 及び M 2 を主制御回路 1 1、2 1、3 1 の C P U (図示せず) に常駐させるエージェント A G 1、A G 2 方式としたものである。

(その他 2)

尚、眼科情報処理端末 2 d ~ 5 d、2 e ~ 3 e、6 b 等でも眼科情報処理端末 1 d と同様に機能する。

## < 第 2 実施形態 >

### [構成]

図 1 0 ~ 図 1 7 は、この発明の第 2 実施形態を示したものである。この第 2 実施形態は、第 1 実施例の構成・作用・効果に加えて、特定の病気のスクリーニングのためのシステムを具体的に示したものである。本実施の形態では、糖尿病のスクリーニングのためのシステムを示している。尚、本実施の形態のシステムは、糖尿病のスクリーニング以外に他の病気のスクリーニングのために用いること

ができる。以下、糖尿病のスクリーニングのためのシステムを例に第 2 実施の形態を説明する。

図 10 では、図 1 の構成に加えて特定の疾病をスクリーニングするためのセンター、例えば糖尿病センター 50 を設けている。そして、この糖尿病センター 50 には、医用情報処理のためのホストコンピュータ（センター側医用情報処理装置）51 が特定疾病スクリーニングのためのホストコンピュータ（特定疾病情報処理装置）として設けている。このホストコンピュータ 51 には、医用情報処理端末（センター側医用情報処理装置）である眼科情報処理端末（眼科情報処理装置）52 が特定疾病スクリーニングのための特定疾病情報処理端末（特定疾病情報処理装置）として接続されている。このホストコンピュータ 51 は、インターネット 7 に接続されている。

また、ホストコンピュータ 51 には、例えば眼科疾病から糖尿病を判定するための専門医（内科医又は眼科医）55, 56 が開業している病院 53, 54 の住所、氏名、電話番号、FAX、及びメールアドレスが登録されている。更に、ホストコンピュータ 51 には、例えば、眼科疾病から糖尿病を判定するための専門医（内科医又は眼科医）57 がいる大学病院の住所、氏名、電話番号、FAX、及びメールアドレスと、その専門医の氏名やメールアドレスが登録されている。この専門医 55, 56, 57 のいる内科の診察室 55a, 56a, 57a には医用情報処理端末（専門医側医用情報処理装置）である眼科情報処理端末（眼科情報処理装置）55b, 56b, 57b が特定疾病スクリーニングのための特定疾病情報処理端末（特定疾病情報処理装置）として配置されている。この眼科情報処理端末 55b, 56b はインターネット 7 に接続され、眼科情報

処理端末 5 7 b はイントラネット 1 f 及びネットワークコントローラ 1 h を介してインターネット 7 に接続されている。

この眼科情報処理端末（眼科情報処理装置）5 5 b, 5 6 b, 5 7 b は、図 1 1 に示したように、図 3 の眼科情報処理端末（眼科情報処理装置）1 d, 2 d ~ 5 d, 1 e ~ 3 e, 6 b 等と略同様なシステムとなっている。

しかも、眼科情報処理端末 1 d, 2 d ~ 5 d, 2 e ~ 3 e, 6 b, 5 5 b, 5 6 b, 5 7 b やホストコンピュータ 1 g, 2 g, 3 g 等には、上述した第 1 実施例の構成に加えて、次の構成のファイルやプログラムを有する糖尿病スクリーニング・システムが付加されている。

#### （１）糖尿病スクリーニング・システム

この糖尿病スクリーニング・システムは、インターネットを介したデータ転送を基にした広域テレスクリーニング環境で、以下のようなソフトウェア・コンポーネントから構成される。この糖尿病スクリーニング・システムの各ソフトは、眼科情報処理端末 1 d, 2 d ~ 5 d, 2 e ~ 3 e, 6 b, 5 5 b, 5 6 b, 5 7 b やホストコンピュータ 1 g, 2 g, 3 g 等のデータ記録再生手段（情報記録再生手段）1 2, 2 2 等にインストールされて記録される（図 1 2 ~ 図 1 5 参照）。

- \* 画像処理ソフト（画像処理手段）6 0
- \* 判定画像表示ソフト（判定画像表示手段）6 1
- \* 判定レポート作成ソフト（判定レポート作成手段）6 2
- \* 画像自動送受信ソフト（情報自動送受信手段）6 3
- \* データ自動送受信ソフト（情報自動送受信手段）6 4

この各コンポーネントは、以下の（a）～（e）の機能を有する

。(a) 画像処理ソフト 60

画像処理ソフト 60 のプログラムは、眼底画像の撮影と保存・管理という本来の目的に使用される。また、この画像処理ソフト 60 は、判定者が使用する判定画像表示ソフト 61 のプラットフォームとしても使用される。この

この画像処理ソフト 60 は、判定画像表示ソフト 61 や判定レポート作成画像表示ソフト 62 等と呼ば出して、判定画像を表示させたり、判定レポートを作成する画像を表示させたりするのに用いられる。

(b) 判定画像表示ソフト 61

この判定画像表示ソフト 61 は、判定作業 (Grading) に適した画像の表示機能 (例えば迅速な画像の表示切り替えや並び替え) を提供する。さらに判定画像表示ソフト 61 は、これらの判定対象の画像の表示中に判定レポート作成表示ソフト 62 の呼び出しが可能で、そのまま判定を行なって結果を保存したり送信したりすることが極めて容易に行なえる構成となっている。

この判定画像表示ソフト 61 は、画像処理ソフト 60 の画像表示機構によって呼び出されて、図 16 に示したような判定画像を表示させる。そして、画像処理ソフト 60 の画像表示機構によって呼び出された判定画像表示ソフト 61 の画面は、図 16 に示したように、眼底画像 (医用画像) の表示部 61 a と、「Cancel」, 「Negative」, 「Expand Contorast」, Enhance」, 「Sharp」, 「Smooth」, 「Undo」, 「Grading」等の操作メニュー表示部 61 b と、判定のための複数の眼底画像 (図では 9 つ) F G の画像表示部 61 c と、画像選択やその他の操作に用いるカーソルキー表示部 61 d と、

コンポジット追加のための表示部 6 1 e を有する。また、判定画像表示ソフト 6 1 の画面は、ID, 名前「Name」, 性「Sex」等の患者情報表示部 6 1 f と、撮影者「Photographer」の表示部 6 1 g を有する。

(c) 判定レポート作成ソフト 6 2

判定レポート作成ソフト 6 2 は、実際の判定作業を支援するためのもので、当該地域の要求仕様に合わせて各販社が作成する。通常このソフトには、判定結果を独自の判定フォームに印刷したり、データベース・ファイルに格納したり、あるいは判定結果をインターネット等を通じて送信したりする機能を持つ。

この判定レポート作成ソフト 6 2 は、画像処理ソフト 6 0 の画像表示機構によって呼び出されて、図 1 7 に示したような判定レポート作成のための画像を表示させる。そして、画像処理ソフト 6 0 の画像表示機構によって呼び出された判定レポート作成ソフト 6 2 の画面は、図 1 7 に「0」～「5」で示した糖尿病判定レポートのための等級を示す項目 6 2 a と、各項目の右に設けた左眼用のチェックボックス 6 2 b、各項目の右に設けた右眼用のチェックボックス 6 2 c と、操作のための「More」, 「Print」, 「Send」, 「Cancel」, 「Done」等のメニュー表示部 6 2 d 等を有する。

この判定レポート作成ソフト 6 2 は、各使用者が使用地域の実状に促した最適なものを作成したもので、判定用パラメータや印刷出力フォームといった地域あるいはユーザー固有の仕様を盛り込める様になっている。

この判定レポート作成ソフト 6 2 による判定結果は、データベース・ファイル（判定結果ファイル）に格納される。このデータベース・ファイル中の各レコードは、最低限以下のような情報を含む。

- \* 患者 ID.
- \* 判定者 ID.、判定者名及び所属
- \* 判定日時
- \* 判定結果（内容は、眼科用、内科用、外科用等その他の医用システムごとに異なる）
- \* 送信日時

このデータベース・ファイルには、同じ患者に関して異なる判定者による2個以上のレコードが格納される場合がある。

#### (d) 画像自動送受信ソフト（情報自動送受信手段） 6 3

画像自動送受信ソフト（自動画像送受信プログラム） 6 3 は、本来複数サイト間でのデータファイル（データベース）の画像の共有を目的とした画像の自動送受信プログラムである。この画像自動送受信ソフト（情報自動送受信手段） 6 3 は、判定レポート等のデータ（情報）を処理するために用いることができるレポート処理ソフト（拡張DLL） 6 3 a と組み合わせることで、判定に用いる画像と判定結果の両方を、インターネットを通じて任意の相手に自動送信するようにすることができる。本実施例では、この組み合わせにより判定に用いる画像と判定結果の両方を送受信できるようになっている。

また、受信側でも同じように画像自動送受信ソフト（自動画像送受信プログラム） 6 3 を使用することにより、送られてきた画像と判定結果を自分のデータベースに自動保存することができる。

画像自動送受信ソフト 6 3 は、それ自体は標準コンポーネントであるが、スクリーニング判定結果の送受信のために各ユーザーの要求仕様に合わせた機能拡張DLLの追加提供が必要となる。

#### (e) データ自動送受信ソフト（情報自動送受信手段） 6 4

データ自動送受信ソフト（自動データ・レコード送受信プログラム）64は、画像自動送受信ソフト（自動画像送受信プログラム）63の電子メールの送受信等の基幹部分だけを残し、データベース・ファイルへのアクセス等のシステム依存部分をDLLとして外部的に提供する形態としてより汎用性を高めた簡易データベース・ファイル同期用プログラムである。

それぞれのスクリーニング・システムに応じた個別のデータベース・ファイル・アクセス用DLLを提供することで、個別のデータベース・ファイル中の判定結果のみを、インターネットを通じて任意の相手に自動送信することができる。受信側でも同じように自動データ・レコード送受信プログラムを使用することにより、送られてきた判定結果を自分のデータベース・ファイルに自動保存することができる。

データ自動送受信ソフト（自動データ・レコード送受信プログラム）64は、それ自体は標準コンポーネントであるが、スクリーニング判定結果の送受信のために各ユーザーの要求仕様を組み込むためのソフト（機能拡張DLL）の追加提供が必要となる。このソフトは必要に応じて追加する。

## （２）補足

この糖尿病スクリーニング・システムは、画像処理ソフト60を中核としたシステムで、最小限のコストで最大限の広域化が実現できる。

上記のうち画像処理ソフト60と判定画像表示ソフト（スクリーニングソフト）61のみが標準コンポーネントで、それ以外は何らかのカスタマイズを前提としたコンポーネントである。

< 第2実施形態の作用 >

次に、この様な構成の第2の実施の形態の医用画像処理システムの作用を説明する。この第2の実施の形態の構成でも第1の実施の形態の作用・効果は有するが、この点についての説明は省略する。

上述したように、糖尿病スクリーニング・システムの各ソフトは、眼科情報処理端末1d, 2d~5d, 2e~3e, 6b, 55b, 56b, 57bやホストコンピュータ1g, 2g, 3g等のデータ記録再生手段（情報記録再生手段）12, 22等にインストールされて記録されている。そして、装置の起動時に糖尿病スクリーニング・システムの各ソフトをRAM21b, 11bに自動的に読み込ませるようにする。

尚、この糖尿病スクリーニング・システムの各ソフトはROM11cやROM21c等に記憶させておいて、装置の起動時にRAM21b, 11bに自動的に読み込んで常駐させるようにしても良い。

また、眼底撮影自体は、糖尿病センター50だけでなく周辺の眼科医院にても行われ、例えば病院1, 2, 3、診療所4、眼科検診バス5、病院53, 54等やその他の眼科医院等においても行われる。尚、眼底撮影は、糖尿病センター50の図示しない眼科装置（眼底カメラ）、病院1, 2, 3の眼科装置1c, 2c, 3c、診療所4の眼科装置4c、眼科検診バス5の眼科装置5c、病院53, 54の図示を省略した眼科装置等やその他の眼科医院の眼科装置等によって行われる。この眼底撮影をする場合には、眼科装置1c~5cやその他の眼科装置は眼底カメラである。

そして、病院1, 2, 3の眼底カメラである眼科装置1c~3cで撮影された眼底画像はネットワークコントローラ1h, 2h, 3h及びインターネット7を介して糖尿病センター50に送信される。



。また、診療所 4 の眼科装置 4 c、眼科検診バス 5 の眼科装置 5 c で撮影された眼底画像は眼科情報処理端末 4 d、5 d 及びインターネット 7 を介して糖尿病センター 5 0 に送信される。さらに、病院 5 3、5 4 の図示を省略した眼科装置等やその他の眼科医院の眼科装置等によって撮影された眼底画像も、眼科情報処理端末 5 5 b、5 6 b 及びインターネット 7 を介して糖尿病センター 5 0 に送信される。

ただし、この際の画像の送受信の仕組みは、スクリーニング固有のものではなく、通常のインターネットを利用した E メールによる画像送信の仕組みがそのまま適用できる。しかし、上述した糖尿病スクリーニングシステムを用いることができる。

即ち、病院 1、2、3 や診療所 4 等においては、撮影した医用画像や検査データ等の医用情報を患者情報と共に医用情報処理端末 1 d、2 d、3 d、4 d のデータ記録再生手段 2 2 やドライブ 2 6、2 7 等の記録手段（記録装置）に記録、又は撮影した医用画像や検査データ等の医用情報を患者情報と共にホストコンピュータ 1 h、2 h、3 h、4 h に記録しておく。また、眼科検診バス 5 や病院 5 3、5 4、1 においては、撮影した例えば、医用画像や検査データ等の医用情報を患者情報と共に眼科情報処理端末（医用情報処理端末）5 5 b、5 6 b、5 7 b のデータ記録再生手段 2 2 やドライブ 2 6、2 7 等の記録手段（記録装置）に記録しておく。この際、医用情報や患者情報としては、例えば次のようなものがある。

（i）医用情報

・眼科情報

＊（眼科画像）

眼底画像

角膜内皮細胞像

スリットランプによる前眼部像

\* 視野計による検査データ

・ その他

レントゲン画像

C T 画像

M R I の画像等画像

( i i ) 患者情報 ( 特定情報 )

・ 患者 I D ( 病院における I D )

< 個人情報 ( 個別情報 ) >

・ 氏名

・ 住所

・ 年齢

・ 性別

・ 病歴

そして、医用情報処理端末 1 d , 2 d , 3 d , 4 d 、ホストコンピュータ 1 h , 2 h , 3 h , 4 h 、眼科情報処理端末 5 5 b , 5 6 b , 5 7 b 等においては、画像処理ソフト 6 0 により判定画像表示ソフト 6 1 によって患者情報のうち患者 I D 以外は削除して、この患者 I D と医用情報のみによる送信用データファイル 7 0 を作成する。この送信用データファイル 7 0 は、病院 1 , 2 , 3 や診療所 4 等においてはデータ記録再生手段 2 2 やドライブ 2 6 , 2 7 等の記録手段 ( 記録装置 ) に記録、又はホストコンピュータ 1 h , 2 h , 3 h , 4 h に記録しておく。また、眼科検診バス 5 や病院 5 3 , 5 4 , 1 においては、眼科情報処理端末 ( 医用情報処理端末 ) 5 5 b , 5 6 b , 5 7 b のデータ記録再生手段 2 2 やドライブ 2 6 , 2 7

等の記録手段（記録装置）に記録しておく。

この際、画像処理ソフト60は、判定画像表示ソフト61によって患者情報のうち患者ID以外は削除して、この患者IDと医用情報のみによる送信用データファイル70を作成する。尚、図16に示したような眼底画像の場合、この眼底画像の患者ID、や眼底像の左右の区別表示等の文字データによる患者情報を含む様にする。この患者IDは、病院における患者IDでも良いし、この患者IDを乱数表によって置き換えたIDとしても良い。

この後、情報処理端末1d, 2d, 3d, 4d, 5d, 55b, 56b, 57b等においては、画像処理ソフト60の操作によって情報自動送受信ソフト63を起動させ、この情報自動送受信ソフト63を用いて送信用データファイル70を含む（又は添付した）電子メールをインターネット7を介して特定疾病医用センター、本実施例では糖尿病センター50のホストコンピュータ51に送信する。この電子メールは糖尿病センター50のホストコンピュータ51に情報自動送受信ソフト63を用いて受信され、この電子メールに添付された送信用データファイル70がホストコンピュータ51に記録される。また、糖尿病センター50の眼科画像処理端末52で作成された送信用データファイル70もホストコンピュータ51に記録される。

ところで、糖尿病スクリーニングの具体的な方法や制度、判定基準などは、国レベルで大きく異なっているだけでなく、顧客によってもそれぞれ独自の仕様が存在する場合が少なくない。そういった状況下で、上述の判定画像表示ソフト61、判定レポート作成ソフト62、画像自動送受信ソフト63（自動画像送受信プログラム＋個別の機能拡張DLL）、データ自動送受信ソフト64（自動デー

タ・レコード送受信プログラム＋個別の機能拡張DLL）等を用いることで、システムの土台となる画像処理ソフト60の部分は堅持したままで、最大の自由度を顧客に提供することが糖尿病スクリーニング・システムの基本となっている。

今現在、糖尿病スクリーニングにおいて各地域の中心となる糖尿病センターが存在し、その周辺に画像の判定を行なう判定者が複数名いるという、スタイルをベースにシステム化した。この場合、糖尿病センターと判定者との間の情報の送信の基本的なレイアウトとしては2通り考えられる。

#### 基本レイアウト1

基本的なレイアウトとしては、図14に示したように、糖尿病センター50がある判定者①に判定の対象となる画像を送付し、その判定者①は判定後その判定結果とともに画像を次の判定者②に送付し、判定者②は判定後その判定結果とともに画像を次の判定者③に送付し、最後の判定者③は糖尿病センター50に判定者全員分の判定結果を送付するという形である。ただし、個々の判定者は他の判定者の判定結果を参照することはできない仕組みとする。

ここで、判定者①を病院53の専門医（内科医）55、判定者②を病院54の専門医（内科医）56、判定者③を大学病院1の専門医（内科医）57とする。

また、糖尿病センター50の眼科情報処理端末52又はホストコンピュータ51には、図12に示した画像処理ソフト60、送信用データファイル70、受信用データファイル81、情報自動送信ソフト63及び判定結果のみの送信に用いることができる拡張機能DLLを含む医用情報処理システムがインストールされている。尚、図13に示した判定画像表示ソフト61や判定レポート作成画像表

示ソフト 6 2 も眼科情報処理端末 5 2 又はホストコンピュータ 5 1 にインストールされている。

また、糖尿病センター 5 0 及び各病院 5 5, 5 6, 5 7 の眼科情報処理端末 5 5 b, 5 6 b, 5 7 b には糖尿病センター 5 0 と同様な医用情報処理システム又は図 1 3 に示した医用情報処理システムがインストールされている。

そして、糖尿病センター 5 0、判定者①を病院 5 3 の専門医（内科医）5 5、判定者②を病院 5 4 の専門医（内科医）5 6、判定者③を大学病院 1 の専門医（内科医）5 7 間では、次の様にして情報の送信が行われる。

（糖尿病センター 5 0 における送信用データファイルの作成及び送信）

即ち、糖尿病センター 5 0 では、上述のようにして送られてきた送信用データファイル 7 0 又は眼科情報処理端末 5 2 で作成した送信用データファイル 7 0 をホストコンピュータ 5 1 に記録する。尚、眼科情報処理端末 5 2 で作成した送信用データファイル 7 0 は眼科処理端末 5 2 のデータ記録再生手段 2 2 やドライブ 2 6, 2 7 等の記録手段（記録装置）に記録しておいても良い。この送信用データファイル 7 0 は、例えば図 1 2 に示したようなものである。

この際、送信用データファイル 7 0 は、上述したように判定画像表示ソフト 6 1 によって図 1 6 に示したような眼底画像や、この眼底画像の患者 ID、眼底像の左右の区別表示等の文字データによる患者情報を含む様にする。この患者 ID は、病院における患者 ID でも良いし、この患者 ID を乱数表によって置き換えた ID としても良い。

この後、眼科情報処理端末 5 2 の操作によって情報自動送受信ソ

フト 6 3 を起動させ、この情報自動送受信ソフト 6 3 を用いて送信用データファイル 7 0 を含む（又は添付した）電子メール 8 0 をホストコンピュータ 5 1 及びインターネット 7 を介して専門医 5 5（判定者①）のいる病院 5 3 の眼科情報処理端末 5 5 b に送信する。この電子メール 8 0 が病院 5 3 の眼科情報処理端末 5 5 b で受信されると、眼科情報処理端末 5 5 b の情報自動送受信ソフト 6 3 は電子メールから送信用データファイル 7 0 を分離して、分離した送信用データファイル 7 0 の内容を受信用データファイル 8 1 に格納する。

（判定者①による疾病判定及び判定結果送信）

専門医 5 5 は、画像処理ソフト 6 0 を起動させて、画像処理ソフト 6 0 によって起動される図 1 3 の判定画像表示ソフト 6 1 を用いて送られてきた送信用データファイル 7 0 の内容、即ち受信用データファイル 8 1 に格納された眼底画像を図 1 6 の様に表示させ、この表示に基づいて表示された眼底画像に糖尿病の疾患があるか否かを判定する。

次に、専門医 5 5 は、画像処理ソフト 6 0 により図 1 3 の判定レポート作成画像表示ソフト 6 2 による画面を図 1 7 の如く表示させる。この画面には「0」～「5」で示した糖尿病判定レポートのための等級を示す項目 6 2 a と、この各項目に対応する左眼用のチェックボックス 6 2 b や右眼用のチェックボックス 6 2 c が表示される。従って、専門医 5 5 は、判定結果に対応する項目の左眼用のチェックボックス 6 2 b や右眼用のチェックボックス 6 2 c をマウス等でクリックしてチェックマークをボックス 6 2 b, 6 2 c に表示させることにより、判定結果（判定レポート）を作成する。この判定結果は、眼科画像処理端末 5 5 b の操作によって文字情報或いは

定結果)の格納されたデータベース・ファイルDBfの判定レポートR及び送信用データファイル(眼底画像や患者情報を含む)70を含む電子メールをインターネット7を介して専門医57(判定者③)のいる病院1の眼科情報処理端末57bに送信する。

(判定者③による疾病判定及び判定結果送信)。

判定者③である専門医57も判定者①, ②の専門医55, 56と同様にして眼底画像の糖尿病の有無や程度の判定を行って判定レポート(判定結果)の格納されたデータベース・ファイルを作成すると共に、眼科情報処理端末52の操作によって判定レポートのみを送信するための情報自動送受信ソフト63又は64を起動させ、この情報自動送受信ソフト63又は64を用いて判定レポート(判定結果)の格納されたデータベース・ファイルDBfの判定レポートRのみをインターネット7を介して糖尿病センター50のホストコンピュータ51に送信する。ここで、情報自動送受信ソフト63を用いてデータベース・ファイルDBfの判定レポートRのみを送信する場合は、判定結果(判定レポート)のみを送信するための拡張機能DLLを用いる。

尚、専門医55～57(判定者①～③)が判定結果を格納するデータベース・ファイルには同じものが使用され、判定者①, ②, ③と送信される毎に、データベース・ファイルには同じ患者IDの眼帯画像に対する判定結果が追録され、最終的には全ての判定者①, ②, ③の判定結果が格納されたデータベース・ファイルの判定レポートのみ糖尿病センター50に送信されることになる。この判定レポート(判定結果)は、糖尿病センター50の受信用データファイルに格納される。

そして、糖尿病センター50では、判定者①, ②, ③の判定結果

数値情報として患者情報に対応させられ、データベース・ファイル（判定結果ファイル）DBfに格納される。このデータベース・ファイル（判定結果ファイル）DBfはデータ記録再生装置22にインストールされている。

この後、専門医55は、眼科情報処理端末55bの操作によって情報自動送受信ソフト63を起動させ、この情報自動送受信ソフト63を用いて判定レポート（判定結果）の格納されたデータベース・ファイルDBfの判定レポートR及び送信用データファイル（眼底画像や患者情報を含む）70を含む（又は添付した）電子メール80を作成して、電子メール80をインターネット7を介して専門医56（判定者②）のいる病院54の眼科情報処理端末56bに送信する。

このデータベース・ファイル中の各レコードは、最低限以下の様な情報を含む様にする。

\* 患者ID.

\* 判定者ID.、判定者名及び所属

\* 判定日時

\* 判定結果（内容は、眼科用、内科用、外科用等その他の医用システムごとに異なる）

\* 送信日時

（判定者②による疾病判定及び判定結果送信）

判定者②である専門医56も判定者①の専門医55と同様にして眼底画像の糖尿病の有無や程度の判定を行って判定レポート（判定結果）の格納されたデータベース・ファイルを作成すると共に、眼科情報処理端末52の操作によって情報自動送受信ソフト63を起動させ、この情報自動送受信ソフト63を用いて判定レポート（判



この情報自動送受信ソフト 6 4 を用いて判定レポート（判定結果）の格納されたデータベース・ファイル D B f の判定レポートのみをインターネット 7 を介して糖尿病センター 5 0 のホストコンピュータ 5 1 に個別に送信する。

そして、糖尿病センター 5 0 では、判定者①，②，③の個別の判定結果が格納されたホストコンピュータ 5 1 の判定レポートを総合して、眼底画像に糖尿病となる様な症状があるか否かの総合的な最終的判定を行い、この眼底画像を糖尿病センター 5 0 に送信してきた病院、例えば病院 1，2，3 等その他にインターネット 7 を介して返信する。

（判定レポートの他の内容）

眼底画像に糖尿病の症状がある場合、判定者①，②，③が眼底画像の糖尿病の症状の部分又はその範囲をマウスで指定すると、その指定部分又は指定範囲の座標情報（位置情報）が数値化されて、データベース・ファイル D B f に格納される様にする。そして、データベース・ファイル D B f から判定レポートを作成する際、この判定レポートに数値化された座標情報（位置情報）も加えて、この判定レポートを糖尿病センター 5 0 に送信する。

糖尿病センター 5 0 では、送られてきた判定レポートに含まれる糖尿病の症状の部分又はその範囲の座標情報（位置情報）から、マウス 2 4 及びマウス 2 4 により医用画像上で移動操作されるカーソル 2 4 a で指定された糖尿病の症状の部分又はその範囲の指定状態（点又は枠或いは斜線や色分け、網掛け等）を眼底画像上に再現するようにしても良い。

（送信用ファイルの確認）

また、医用情報処理端末 1 d，2 d，3 d，4 d、ホストコンピ

が格納された判定レポートに基づいて、眼底画像に糖尿病となる様な症状があるか否かの総合的な最終的判定を行い、この眼底画像を糖尿病センター50に送信してきた病院、例えば病院1, 2, 3等その他にインターネット7を介して返信する。尚、この様な送受信において、送信用データファイル70, データベースファイルのDBfの内容がの内容が変更若しくは更新される毎に第1実施の形態と同様に自動的に行われるようにしても良いし、自動的に行われるようにしても良い。

#### 基本レイアウト2

糖尿病センター50が複数いるすべての判定者①, ②, ③に対して、全く同じ判定対象の画像を同時に送付し、各判定者①, ②, ③はそれぞれの判定結果を直接糖尿病センターに返信するという形である。全員の判定が完了するまでの時間は判定者①, ②, ③間のやり取りがない分だけ短くて済む。

この場合、糖尿病センター50では、送信用データファイル（眼底画像や患者情報を含む）70を含む（又は添付された）電子メール80を作成して、情報自動送受信ソフト63を用いてすべての判定者①, ②, ③（例えば専門医55, 56, 57）の眼科情報処理端末55b, 56b, 57bに電子メール80により送信用データファイル（眼底画像や患者情報を含む）70をインターネット7を介して送信する。

各判定者①, ②, ③は、上述したようにして眼底画像の糖尿病の有無や程度の判定を行って、判定レポート（判定結果）の格納されたデータベース・ファイルDBfを個別に作成する。そして、各判定者①, ②, ③は、眼科情報処理端末52の操作によって判定レポートのみを送信するための情報自動送受信ソフト64を起動させ、

この様なリストは、決まった時間に送信されるので、リストが送信されない場合は、リストの送信ルートに不具合があることが分かり、そのための確認を行うことができる。

、また、送信側データ処理手段は、送信メッセージファイルのリストを作成して、このリストをある指定された時間間隔あるいはあらかじめ指定された時刻にあらかじめ設定されている一箇所以上の宛先の医用情報処理装置に電子メールの送信ルートと同じ送信ルートを介して送信する様にすることもできる。この場合でも、受信側においてある指定された時間間隔あるいはあらかじめ指定された時刻に送信メッセージファイルリストがあるか否かを確認することで、この情報送信ルートと同じルートで送信メッセージファイルリストを送信したときに、このルートに何らかの支障が生じていて、医用情報が宛先に遅れて届くような場合でも、このルートに何らかの支障があることが分かる。また、受信側においてある指定された時間間隔あるいはあらかじめ指定された時刻に送信メッセージファイルリストがあるか否かを確認することで、どのような医用情報が送信されているかを送信メッセージファイルリストからわかり、届いていない情報があれば、再度送信してもらうことができる。この点は、別ルートの場合でも同じである。

この場合、宛先側の医用情報処理装置は、送信メッセージファイルリストを受信した場合、受信した旨の返信メールを送信側に送信する。この場合、送信メッセージファイルリストを宛先が受信したことを送信側で確認できる。この結果、この情報送信ルートと同じルートで送信メッセージファイルリストを送信したときに、このルートに何らかの支障が生じていて、医用情報が宛先に遅れて届くような場合でも、返信メールがないことで予定した時間に宛先に医用

ュータ 1 h, 2 h, 3 h, 4 h, 5 1、眼科情報処理端末 5 5 b, 5 6 b, 5 7 b 等においては、情報自動送受信ソフト 6 3 又は 6 4 を用いた送信ルートにより送信用データファイル 7 0 や判定レポート R を第 1 の契約プロバイダ及びインターネットを介して宛先に送信する場合において、情報自動送受信ソフト 6 3 又は 6 4 により送信メッセージファイルを作成する。

そして、この送信メッセージファイルを第 2 の契約プロバイダ及びインターネット 7 を介した送信ルートにより同じ宛先に送信するか、このメッセージファイルを通常の I S D N 公衆回線網やアナログ公衆回線網等の送信ルートを介して同じ宛先の端末或いは F A X に送信する。

この送信により、送信用データファイル 7 0 や判定レポート R 等の送信情報が宛先に届いていない場合でも、宛先側（受信側）でも送信された情報があることを確認して、送信された情報が届いていない旨の返信をして、再度送信し直してもらうことができる。

この様な送信メッセージファイルは、送り側又は受け取り側でリストアップしておいて、そのリストアップが送り側の場合には一定時間毎にリストを送信し、受け側の場合一定時間毎にリストを開くようにすることができる。

また、この様に定期的に一定期間毎（例えば、毎日夕方の 5 時）に送信ファイルリストを作成して、その送信ファイルリストを送信先に送ることで、又は受信側で送信されたファイルリストを開くことで、送信用データファイル 7 0 や判定レポートが送信先に確実に送られたか否かを確認できる。このリストは、送信した情報がない場合にも送信することで、受け側では送信情報がないことも分かる。

用情報)を一定時間毎に送信した場合、プロバイダのメールボックスの容量の関係上送信しきれない場合も考えられる。

従って、送る側では、眼科画像等の医用情報が格納されている医用ホルダの医用情報の容量が設定容量になったか否かを常時情報自動送受信ソフト63, 64でチェックして、医用ホルダ内の眼科画像等の医用情報が設定容量になったときに、情報自動送受信ソフト63, 64を用いて医用ホルダ内の医用情報を第1実施の形態の様にして指定した宛先に自動的に送信するようにして、一定容量以上のデータは宛先に送らないようにすると良い。この場合の設定容量は、契約しているプロバイダのメールボックスの容量に応じて、送信側の情報自動送受信ソフト63, 64で設定できるようにする。

また、送信側と受信側が同じプロバイダに加入しているとは限らない。しかも、プロバイダによってメールボックスの容量が異なる。この場合、送信できる情報はメールボックスの小さい方によって制限されるので、送信側は送信できる情報の設定容量をメールボックスの小さい方のプロバイダのメールボックスの容量に合わせて設定できるようにする。

更に、受け側では、メールボックスの受信容量以上には受信できないので、電子メールに添付された医用情報の容量が大きい場合、受け側で契約しているプロバイダのメールボックスから送信されてきたメールを開いて(ダウンロードして)、この開くことで受けたメールボックスからメールを削除した後でなければ、送信側が受信側に医用情報を含む電子メールを送信できないようにすると良い。この場合、受信側がメールボックスからメールをダウンロードしましたというメッセージを医用情報の送信側に送信し、このメッセージが医用情報の送信側の情報自動送受信ソフト63が受信したとき

情報が届いていないことを送信側で知って、何らかの手だてを考えることができる。

上述の第 1, 第 2 実施の形態における情報送受信のためのプログラムは情報処理システム用記録媒体として提供できる。

(送信データ容量と送信タイミング)

上述したように、第 2 実施形態における医用情報の送受信において、送信用データファイル 70, データベースファイルの DB f の内容がの内容が変更若しくは更新される毎に第 1 実施の形態と同様に自動的に行われるようにしても良いし、自動的に行われるようにしても良い。この場合、以下の様な条件を考慮した情報の自動送受信を行わせる様にしても良い。

ところで、眼科画像、例えばカラーの眼底画像をカラーで 1 枚送信用に作成した場合、圧縮データとしても 30 K ~ 40 K の容量になる。この様な眼底画像を撮影位置を変えてパノラマ画像に合成した場合、例えば位置を変えて 9 枚の眼底画像を撮影し、この 9 枚の眼底画像を合成してパノラマ画像にした場合、30 K ~ 40 K の 9 倍の容量 (概略 270 K ~ 360 K) の容量になる。しかも、このようなパノラマ画像を左右眼において作成した場合は、その 2 倍 (540 K ~ 720 K) となる。また、蛍光撮影においては、1 人分の撮影枚数が例えば 36 枚程度とすると、左右眼で 72 枚になり、72 枚の画像容量は 30 K ~ 40 K の 72 倍 (2160 K ~ 2880 K) になる。この様に 1 人分の眼科画像データでも画像の容量は非常に大きなものとなる。

この結果、眼科検診や、大きな病院等或いは眼科専門医院等において、眼科画像を一日に撮影する人数が多い場合、眼科画像の総計容量は非常に大きなものとなり、この様な大きな容量のデータ (医

ている一箇所以上の宛先の前記医用情報処理装置に送信する様に設定されている。この結果、データベース中に新規な情報がある場合に、この新規情報及びこの情報の患者のIDを自動的に電子メール化して宛先の医用情報処理装置に自動的に送信できる。従って、電話回線で接続するインターネット等のネットワークを利用して、複数の眼科用画像情報システム間で画像データ及びそれに付随する患者データ等を共有または複製しようとする場合、オペレータ自身がいちいちデータベース中からそれらの情報を呼び出して、それらを添付した電子メールを作成し送信する作業が不要となるので、宛先や電子メールに添付する情報を取り違える等の問題が発生するのを未然に防止して、必要な新規情報を宛先に簡易且つ自動的に誤りなく確実に送信して、宛先のデータベースの情報（データ）を更新できる。その上、電子メールで送付されてきた画像に、グラフィック情報や所見・診断情報を追加して送信元に返送する際にも、従来の様にその都度、画像の患者情報から別途アドレス帳等を参照して返送先を指定する必要がなく、手順が簡単で返送先の指定に誤りが生ぜず、返送先自体を取り違えることを未然に防止できる。

また、前記データベースの新規な情報は、新たに追加された新規データ又は変更データ若しくは削除情報である。故に、データベース中に新規データ又は変更データがある場合や、削除情報がある場合に、これらの情報及びこの情報の患者のIDを自動的に電子メール化して宛先の医用情報処理装置に自動的に送信できる。即ち、データベース中に新たに追加保存された新規文字データ又は新規画像データがある場合に、この新規文字データ又は新規画像データを自動化して電子メール化して宛先の医用情報処理装置に自動的に送信できる。この場合も、電話回線で接続するインターネット等のネッ

に、この医用情報の送信側の情報自動送受信ソフト 63 が次の医用情報を含む電子メールを同じ宛先に自動的に送信するようにすると良い。

また、ダイヤルアップか常時接続かで送信する医用情報の設定容量を変更できるようにするとよい。ダイヤルアップの場合、1枚の医用画像を含む医用情報を送信する場合に10秒程度で済む場合でも、基本料金で送信できる時間は所定時間（例えば3分）に設定されている。しかも、この場合、プロバイダに接続する時間も含まれる。従って、接続のための電話料を考慮して、所定時間（3分間）で送信できる量の容量の医用情報が医用ホルダに蓄積されたか否かをチェックして、その設定容量を超える前に医用ホルダの医用情報を宛先に送信することで、医用情報が蓄積される毎に送信する場合に比べて、送信費用が増加するのを抑制できる。

（その他1）

上述したように、2以上の医用情報処理装置をインターネットを介して接続して、患者の情報を電子メールにして前記2以上の医用情報処理装置の一つから他の医用情報処理装置に前記インターネットを介して送信する様にした医用情報処理システムであって、前記送信側の医用情報処理装置は送信側データ記録再生手段、送信側データ入力手段及び送信側データ処理手段を有し、前記送信側データ記録再生手段は患者の情報を記録するデータベースを有し、前記送信側データ入力手段は前記送信側データ記録再生手段のデータベースに前記患者の情報を入力可能に設けられ、前記送信側データ処理手段は、予め設定した設定条件に基づいて前記データベースをチェックして、データベースの新規な患者の情報及びこの情報の患者のIDを添付した電子メールを自動的に作成し、あらかじめ設定され



が送信側と受信側のメールボックスの容量の小さい方に基づいて設定可能である構成としたので、送信側や受信側の送受信データの容量が大きくなりすぎて送信できないというような事態が生じるのを未然に防止できる。

更に、前記送信側データ処理手段が、前記電子メールを自動的に作成する際に該電子メールを送信した旨の送信メッセージファイルを作成して、この送信メッセージファイルをあらかじめ設定されている一箇所以上の宛先の前記医用情報処理装置又はこの装置のある場所のFAXに前記電子メールの送信ルートとは異なる送信ルートを介して送信する様に設定されている場合、一方の送信ルートに支障が生じて、新規文字データ又は新規画像データ及びそれに付随する患者データを添付した電子メールが届いていないことを宛先側（受信側）で確認して、送信側に再度送信することを迅速に依頼することができる。

また、前記送信側データ処理手段が、前記送信メッセージファイルのリストを作成して、このリストをある指定された時間間隔あるいはあらかじめ指定された時刻にあらかじめ設定されている一箇所以上の宛先の前記医用情報処理装置又はこの装置のある場所のFAXに前記電子メールの送信ルートとは異なる送信ルートを介して送信する様に設定されている場合、一方の送信ルートに支障が生じて、新規文字データ又は新規画像データ及びそれに付随する患者データを添付した電子メールが届いていないことを宛先側（受信側）で設定された時間或いは指定された時間間隔毎に確認して、送信側に再度送信することを迅速に依頼することができる。この場合、両送信ルートに支障が生じて、この送信メッセージファイルが届かないことから、送信ルートの少なくとも送信メッセージファイルの

トワークを利用して、複数の眼科用画像情報システム間で画像データ及びそれに付随する患者データ等を共有または複製しようとする場合、オペレータ自身がいちいちデータベース中からそれらの情報を呼び出して、それらを添付した電子メールを作成し送信する作業が不要となるので、宛先や電子メールに添付する情報を取り違える等の問題が発生するのを未然に防止して、必要な新規情報を宛先に簡易且つ自動的に誤りなく確実に送信して、宛先のデータベースの情報（データ）を更新できる。

更に、前記設定条件はある指定された時間間隔あるいはあらかじめ指定された時刻、又は何らか明示的な連繋による起動であるので、ある指定された時間間隔あるいはあらかじめ指定された時刻、又は何らか明示的な連繋による起動時に前記データベースをチェックして、データベース中に新たに追加保存された新規文字データ又は新規画像データがあれば、前記新規文字データ又は新規画像データ及びそれに付随する患者データを添付した電子メールを自動的に作成し、あらかじめ設定されている一箇所以上の宛先の前記医用情報処理装置に送信するので、ある指定された時間間隔あるいはあらかじめ指定された時刻に、宛先のデータベースの情報（データ）を更新できる。

ここで、何らか明示的な連繋による起動としては、例えば、後述するような送信可能なデータの設定容量のチェックをするためのモジュール（チェックソフト又はチェックプログラム）等が考えられる。

また、前記設定条件が前記電子メールの送信可能なデータの設定容量である場合、送信データの容量が大きくなりすぎて送信できないというような事態が生じるのを未然に防止できる。前記設定容量

情報処理端末 5 5 b , 5 6 b , 5 7 b の残りに順々に送信可能に設けられていると共に、医用情報処理端末 5 5 b , 5 6 b , 5 7 b のうち医用検査情報と判定レポートを最後に受信した医用情報処理端末は判定レポートのみをホストコンピュータ 5 1 に送信される様にした場合、ホストコンピュータ 5 1 からは医用情報処理端末 5 5 b , 5 6 b , 5 7 b の一つに医用検査情報を送信するのみでよいので、ホストコンピュータ 5 1 側における処理が簡素化される。

更に、医用検査情報はホストコンピュータ 5 1 から複数の医用情報処理端末 5 5 b , 5 6 b , 5 7 b に同時に送信され、判定レポートは複数の医用情報処理端末 5 5 b , 5 6 b , 5 7 b からホストコンピュータ 5 1 に同時に送信される様にした場合、医用検査情報に基づく複数の専門医による判定レポートの作成を同時に進行できる。この結果、ホストコンピュータ 5 側では各専門医が作成した判定レポートを短時間で得ることが可能であり、専門医が作成した判定レポートを総合した最終的な総合判定を迅速に行うことができる。

また、医用情報処理端末 5 5 b , 5 6 b , 5 7 b は、医用画像を判定画像として表示させる判定画像表示ソフト 6 1 と、判定画像表示ソフト 6 1 により表示された医用画像上の特定部分又は特定範囲を指定する指定手段としてマウス及びマウスにより操作されるカーソルを備えると共に、指定手段で指定された医用画像上の特定部分又は特定範囲の情報を判定レポートに加えてホストコンピュータ 5 1 に送信する様に設定されている場合は、各専門医が医用画像のどの部分に基づいて疾病症状の判定をしたかをホストコンピュータ 5 1 側（糖尿病センター側）でも確認できる。

更に、特定部分又は特定範囲の情報は部分画像情報である場合、判定に用いた医用画像の特定部分又は特定範囲にマークしたものと

ルートに支障が生じたことを知ることができる。

更に、前記送信側データ処理手段は、前記送信メッセージファイルのリストを作成して、このリストをある指定された時間間隔あるいはあらかじめ指定された時刻にあらかじめ設定されている一箇所以上の宛先の前記医用情報処理装置に前記電子メールの送信ルートと同じ送信ルートを介して送信するようにもできる。この場合、前記宛先側の医用情報処理装置は、前記送信メッセージファイルリストを受信した場合、受信した旨の返信メールを送信側に送信する。

(その他 2)

上述したように、医用情報処理端末 55b, 56b, 57b を特定の疾病に関する知識と豊富な経験の専門医のいる建物（病院やセンター或いは自宅）に配置することで、専門医が複数の病院や特定の疾病のための糖尿病センター 50 に出向することなく医用検査情報の疾病の判定を行って、その判定レポートを糖尿病センター 50 に送ることができる。これにより、専門医が複数の病院や特定の疾病のための糖尿病センター 50 に出向する際の移動時間の無駄を省いて、経験と知識の豊富な専門医による疾病の判定を迅速且つ正確に効率的に行って、より多くの患者の医用検査情報の判定を行うことができる。しかも、ホストコンピュータ 51 には判定レポートのみを送信するので、ホストコンピュータ 51 への送信時間が短く、ホストコンピュータ 51 に医用検査情報が複数記録されることがない。

また、ホストコンピュータ 51 情報自動送受信ソフト 63 又は 64 は医用検査情報を複数の医用情報処理端末 55b, 56b, 57b の一つに送信可能に設けられ、医用情報処理端末 55b, 56b, 57b の一つで受信された医用検査情報は判定レポート共に医用

ットで送ること、送信側ではIDと送信情報から個別情報（個人情報）を知ることができても、インターネット上や宛先側では個別情報（個人情報）と送信情報との関連性が分からないので、医用情報等の送信情報がインターネットや宛先側で仮に他人に見られたとしても、個別情報の保護を確実に図ることができる。

#### 発明の効果

以上説明したように、請求項1の発明は、2以上の医用情報処理装置をインターネットを介して接続して、患者の情報を電子メールにして前記2以上の医用情報処理装置の一つから他の医用情報処理装置に前記インターネットを介して送信する様にした医用情報処理システムであって、前記送信側の医用情報処理装置は送信側データ記録再生手段、送信側データ入力手段及び送信側データ処理手段を有し、前記送信側データ記録再生手段は患者の情報を記録するデータベースを有し、前記送信側データ入力手段は前記送信側データ記録再生手段のデータベースに前記患者の情報を入力可能に設けられ、前記送信側データ処理手段は、予め設定した設定条件に基づいて前記データベースをチェックして、データベースの新規な患者の情報及びこの情報の患者のIDを添付した電子メールを自動的に作成し、あらかじめ設定されている一箇所以上の宛先の前記医用情報処理装置に送信する様に設定されている構成としたので、データベース中に新規な情報がある場合に、この新規情報及びこの情報の患者のIDを自動的に電子メール化して宛先の医用情報処理装置に自動的に送信できる。

従って、電話回線で接続するインターネット等のネットワークを利用して、複数の眼科用画像情報システム間で画像データ及びそれ

判定レポートをセンター側医用情報処理装置に送信する場合に比較して、部分画像情報を含む判定レポートのセンター側医用情報処理装置への送信時間を短縮できる。

また、特定部分又は特定範囲の情報は、指定手段で指定された前記医用画像上の特定部分又は特定範囲の座標情報である場合、判定に用いた医用画像の特定部分又は特定範囲にマークしたものと判定レポートをホストコンピュータ 51（糖尿病センター）側に送信する場合に比較して、部分画像情報を含む判定レポートのホストコンピュータ 51（糖尿病センター）側への送信時間を短縮できる。しかも、この場合、画像情報は全く含まれていないので、部分画像を含む判定レポートをホストコンピュータ 51（糖尿病センター）側へ送信する場合に比べて、更に送信時間を短縮できる。

（その他 3）

更に、インターネットを介して接続された 2 以上の情報処理装置を備えると共に、ID 及び特定情報からなる個別情報と関連付けられた送信情報を電子メールに添付して前記 2 以上の情報処理装置の一つから他の情報処理装置に前記インターネットを介して送信するシステムにおいて、前記送信側の情報処理装置は、送信情報及び特定情報から個別情報を除いた ID のみを添付した電子メールを自動的に作成し、あらかじめ設定されている一箇所以上の宛先の前記医用情報処理装置に送信する様に設定できる。この場合、前記個別情報は個人情報であってもよい。また、上述したように、この ID は病院における患者 ID とし、前記特定情報は患者情報とし、前記個人情報は前記患者情報のうちの ID 以外の情報とできる。また、上述したように前記 ID は乱数変換されて電信メールに添付して送できる。この様に、個別情報を除いた ID と送信情報とをインターネ

信する作業が不要となるので、宛先や電子メールに添付する情報を取り違える等の問題が発生するのを未然に防止して、必要な新規情報を宛先に簡易且つ自動的に誤りなく確実に送信して、宛先のデータベースの情報（データ）を更新できる。

更に、請求項 3 の発明は、前記設定条件はある指定された時間間隔あるいはあらかじめ指定された時刻、又は何らか明示的な連繋による起動であるので、ある指定された時間間隔あるいはあらかじめ指定された時刻、又は何らか明示的な連繋による起動により、前記データベースをチェックして、データベース中に新たに追加保存された新規文字データ又は新規画像データがあれば、前記新規文字データ又は新規画像データ及びそれに付随する患者データを添付した電子メールを自動的に作成し、あらかじめ設定されている一箇所以上の宛先の前記医用情報処理装置に送信するので、ある指定された時間間隔あるいはあらかじめ指定された時刻に、宛先のデータベースの情報（データ）を更新できる。

請求項 4 の発明は、前記設定条件が前記電子メールの送信可能なデータの設定容量である構成としたので、送信データの容量が大きくなりすぎて送信できないというような事態が生じるのを未然に防止できる。

請求項 5 の発明は、前記設定容量が送信側と受信側のメールボックスの容量の小さい方に基づいて設定可能である構成としたので、送信側や受信側の送受信データの容量が大きくなりすぎて送信できないというような事態が生じるのを未然に防止できる。

請求項 6 の発明は、前記送信側データ処理手段が、前記電子メールを自動的に作成する際に該電子メールを送信した旨の送信メッセージファイルを作成して、この送信メッセージファイルをあらかじめ

に付随する患者データ等を共有または複製しようとする場合、オペレータ自身がいちいちデータベース中からそれらの情報を呼び出して、それらを添付した電子メールを作成し送信する作業が不要となるので、宛先や電子メールに添付する情報を取り違える等の問題が発生するのを未然に防止して、必要な新規情報を宛先に簡易且つ自動的に誤りなく確実に送信して、宛先のデータベースの情報（データ）を更新できる。その上、電子メールで送付されてきた画像に、グラフィック情報や所見・診断情報を追加して送信元に返送する際にも、従来の様にその都度、画像の患者情報から別途アドレス帳等を参照して返送先を指定する必要がなく、手順が簡単で返送先の指定に誤りが生ぜず、返送先自体を取り違えることを未然に防止できる。

また、請求項 2 の発明は、前記データベースの新規な情報が、新たに追加された新規データ又は変更データ若しくは削除情報である構成としたので、データベース中に新規データ又は変更データがある場合や、削除情報がある場合に、これらの情報及びこの情報の患者の ID を自動的に電子メール化して宛先の医用情報処理装置に自動的に送信できる。

即ち、データベース中に新たに追加保存された新規文字データ又は新規画像データがある場合に、この新規文字データ又は新規画像データを自動化して電子メール化して宛先の医用情報処理装置に自動的に送信できる。この場合も、電話回線で接続するインターネット等のネットワークを利用して、複数の眼科用画像情報システム間で画像データ及びそれに付随する患者データ等を共有または複製しようとする場合、オペレータ自身がいちいちデータベース中からそれらの情報を呼び出して、それらを添付した電子メールを作成し送



動的に送信できる。また、この記録媒体を利用することで、請求項 1 ～ 7 の効果も期待できる。

め設定されている一箇所以上の宛先の前記医用情報処理装置又はこの装置のある場所のFAXに前記電子メールの送信ルートとは異なる送信ルートを介して送信する様に設定されている構成としたので、一方の送信ルートに支障が生じて、新規文字データ又は新規画像データ及びそれに付随する患者データを添付した電子メールが届いていないことを宛先側（受信側）で確認して、送信側に再度送信することを迅速に依頼することができる。

請求項7に記載の発明は、前記送信側データ処理手段が、前記送信メッセージファイルのリストを作成して、このリストをある指定された時間間隔あるいはあらかじめ指定された時刻にあらかじめ設定されている一箇所以上の宛先の前記医用情報処理装置又はこの装置のある場所のFAXに前記電子メールの送信ルートとは異なる送信ルートを介して送信する様に設定されている構成としたので、一方の送信ルートに支障が生じて、新規文字データ又は新規画像データ及びそれに付随する患者データを添付した電子メールが届いていないことを宛先側（受信側）で設定された時間或いは指定された時間間隔毎に確認して、送信側に再度送信することを迅速に依頼することができる。この場合、両送信ルートに支障が生じて、この送信メッセージファイルが届かないことから、送信ルートの少なくとも送信メッセージファイルのルートに支障が生じたことを知ることができる。

請求項8に記載の発明は、前記請求項1～7の医用上昇処理システムのプログラムが保存されている情報処理システム用記録媒体としたので、この記録媒体のプログラムを利用することで、データベース中に新規な情報がある場合に、この新規情報及びこの情報の患者のIDを自動的に電子メール化して宛先の医用情報処理装置に自

5. 前記設定容量は送信側と受信側のメールボックスの容量の小さい方に基づいて設定可能であることを特徴とする請求項4に記載の医用情報処理システム。

6. 前記送信側データ処理手段は、前記電子メールを自動的に作成する際に該電子メールを送信した旨の送信メッセージファイルを作成して、この送信メッセージファイルをあらかじめ設定されている一箇所以上の宛先の前記医用情報処理装置又はこの装置のある場所のFAXに前記電子メールの送信ルートとは異なる送信ルートを紹介して送信する様に設定されていることを特徴とする請求項1に記載の医用情報処理システム。

7. 前記送信側データ処理手段は、前記送信メッセージファイルのリストを作成して、このリストをある指定された時間間隔あるいはあらかじめ指定された時刻にあらかじめ設定されている一箇所以上の宛先の前記医用情報処理装置又はこの装置のある場所のFAXに前記電子メールの送信ルートとは異なる送信ルートを紹介して送信する様に設定されていることを特徴とする請求項6に記載の医用情報処理システム。

8. 前記送信側データ処理手段は、前記送信メッセージファイルのリストを作成して、このリストをある指定された時間間隔あるいはあらかじめ指定された時刻にあらかじめ設定されている一箇所以上の宛先の前記医用情報処理装置に前記電子メールの送信ルートと同じ送信ルートを紹介して送信する様に設定されていることを特徴とする請求項1に記載の医用情報処理システム。

9. 前記宛先側の医用情報処理装置は、前記送信メッセージファイルリストを受信した場合、受信した旨の返信メールを送信側に送信する様に設定されていることを特徴とする請求項8に記載の医用情

## 請求の範囲

1. 2以上の医用情報処理装置をインターネットを介して接続して、患者の情報を電子メールにして前記2以上の医用情報処理装置の一つから他の医用情報処理装置に前記インターネットを介して送信する様にした医用情報処理システムであって、

前記送信側の医用情報処理装置は送信側データ記録再生手段、送信側データ入力手段及び送信側データ処理手段を有し、

前記送信側データ記録再生手段は患者の情報を記録するデータベースを有し、

前記送信側データ入力手段は前記送信側データ記録再生手段のデータベースに前記患者の情報を入力可能に設けられ、

前記送信側データ処理手段は、予め設定した設定条件に基づいて前記データベースをチェックして、データベースの新規な患者の情報及びこの情報の患者のIDを添付した電子メールを自動的に作成し、あらかじめ設定されている一箇所以上の宛先の前記医用情報処理装置に送信する様に設定されていることを特徴とする医用情報処理システム。

2. 前記データベースの新規な情報は、新たに追加された新規データ又は変更データ若しくは削除情報であることを特徴とする請求項1に記載の医用情報処理システム。

3. 前記設定条件はある指定された時間間隔あるいはあらかじめ指定された時刻であることを特徴とする請求項1に記載の医用情報処理システム。

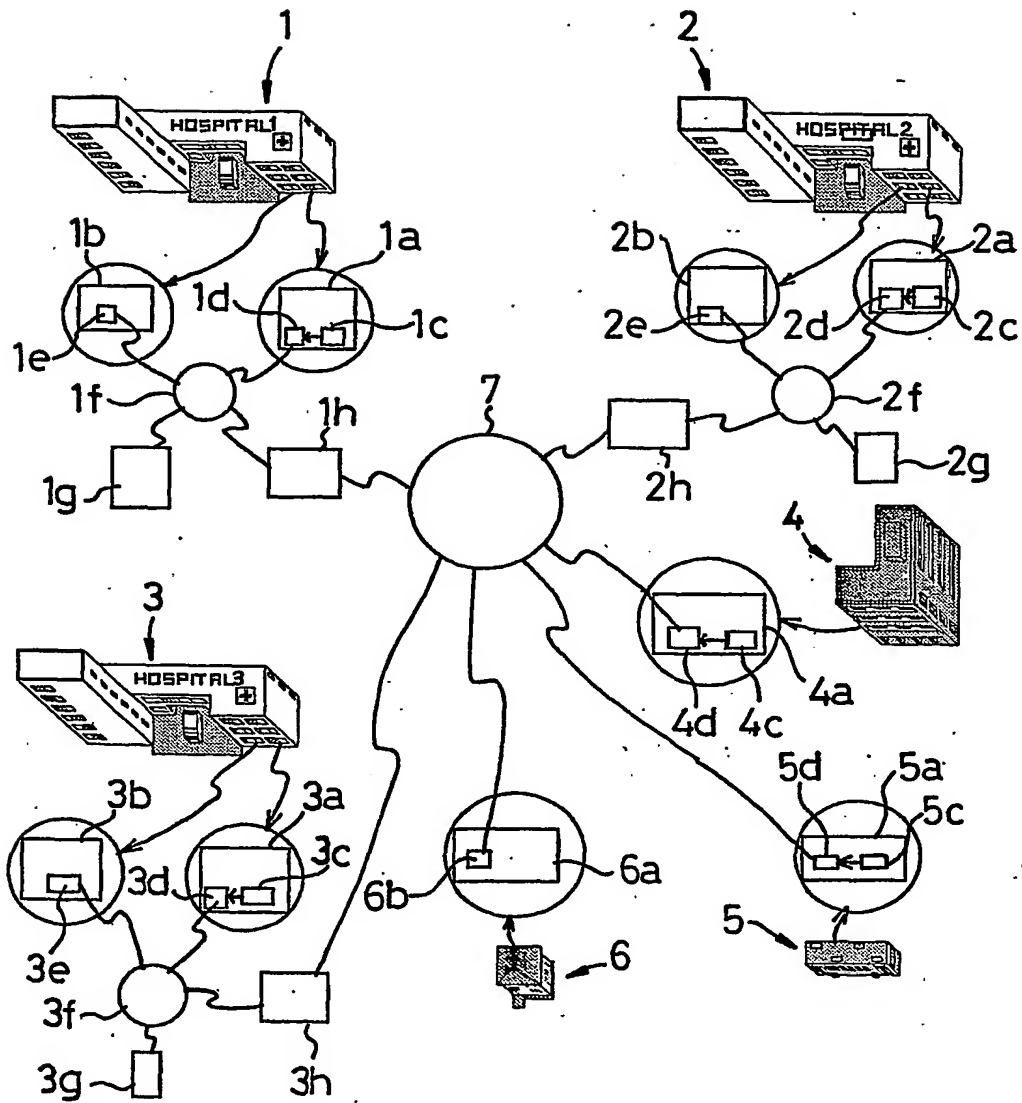
4. 前記設定条件は前記電子メールの送信可能なデータの設定容量であることを特徴とする請求項1又は2に記載の医用情報処理システム。

報処理システム。

10. 前記請求項1～7の医用上昇処理システムのプログラムが保存されていることを特徴とする情報処理システム用記録媒体。

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

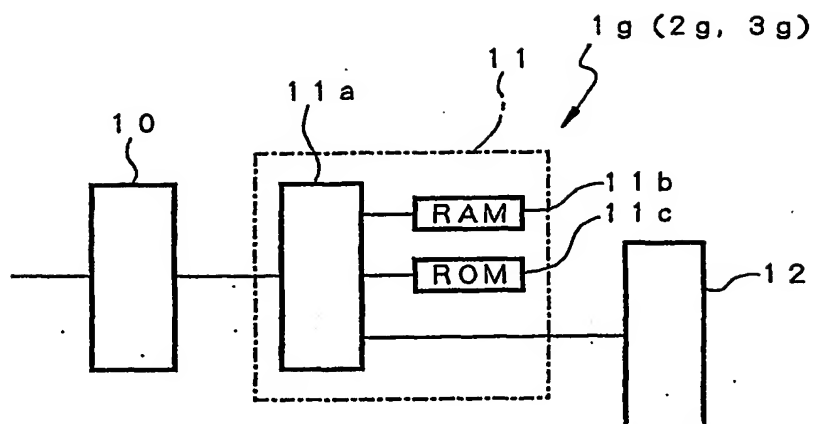
【図 1】



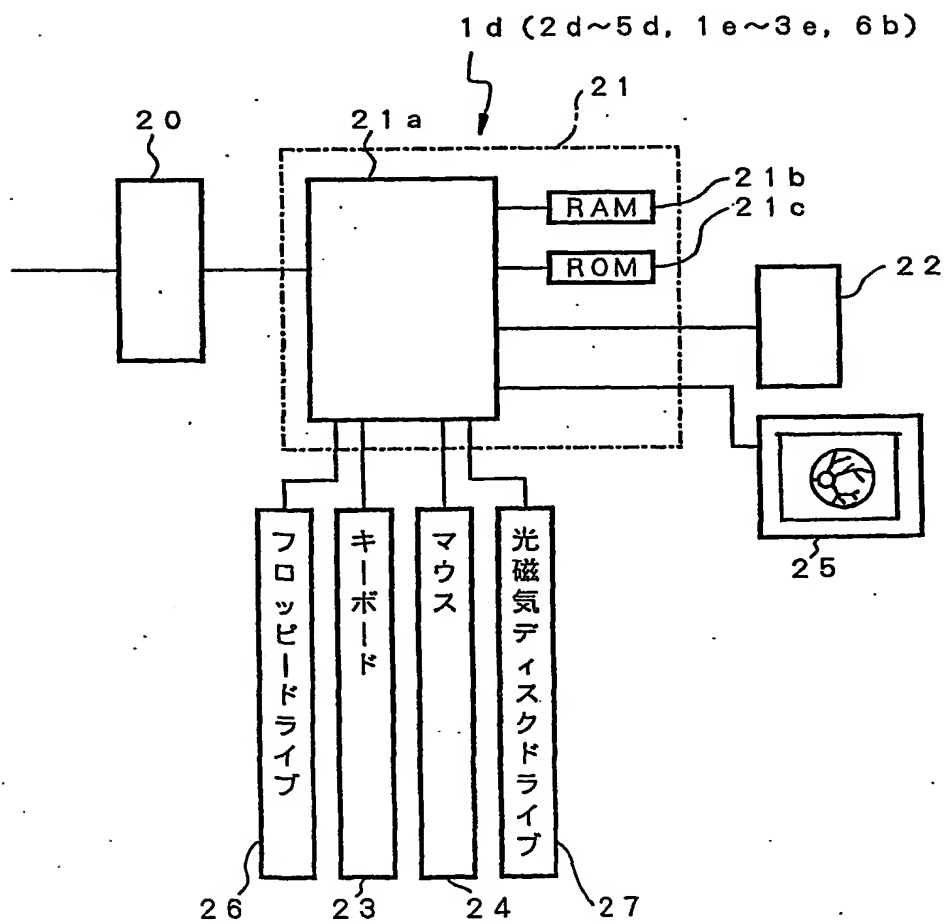
**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



【図2】

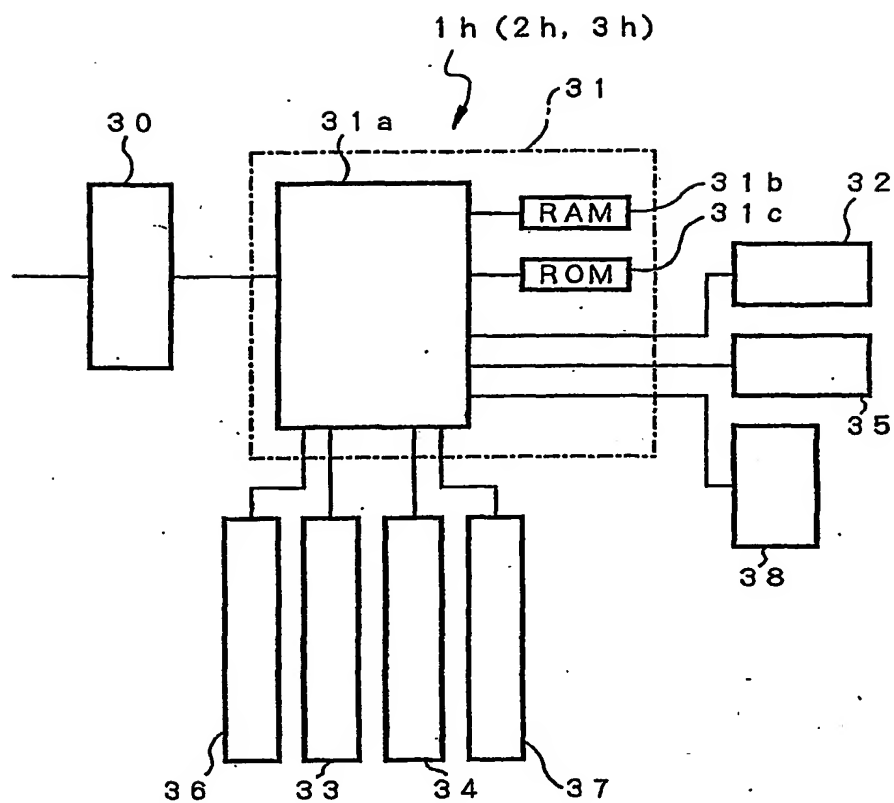


【図3】



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

【図4】



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

【図 5】

The screenshot displays the 'IMAGEnet FlexMail E-Station R-100' window. It is divided into several sections for configuring email actions and image handling.

**動作設定 (Action Settings) - 41**

- 41b** プロファイル: ABC通信ソフト
- 41a** 送信先: HOSPITAL2: HOSPITAL3
- 41c** 送信元名称: HOSPITAL1
- 41d** 動作モード: ☒ 送受信 ☐ 送信 ☐ 受信

**画像の送信 (Image Sending) - 42**

- 42a** 送信元ファイル: C:\Work\ (dropdown menu)
- 42b** 送信問題: 0 (dropdown menu) 分おき

**画像の受信 (Image Receiving) - 43**

- 受信先ファイル: C:\Work\ (dropdown menu)
- 受信問題: 0 (dropdown menu) 分おき

**画像圧縮 (Image Compression)**

- ☐ 高品位
- ☐ 中品位
- ☒ 低品位
- ☐ 非圧縮

**Buttons and Status:**

- 42a** 送受信 (Send/Receive)
- 詳細設定 (Detailed Settings)
- 終了 (End)
- 43a** 閉じる (Close)
- 43b** アイドル状態 (Idle Status)



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

【図 6】

40

The screenshot shows a window titled "IMAGEnet FlexMail エージェントR-100". It contains two main sections: "送受信元管理" (Mail Management) and "送受信時刻" (Mail Scheduling).

**送受信元管理 (Mail Management):**

- 44a: Section header.
- 44: A checkbox labeled "患者IDに送信元識別を自動付与" (Automatically assign sender identification to patient ID) is checked. Below it is a text field labeled "送信元識別の区切り文字" (Separator for sender identification) with the value "[:]" and a dropdown arrow.
- 44b: A list box containing the following text:  
HP1 HOSPITAL1  
HP2 HOSPITAL2  
HP3 HOSPITAL3  
CL1 CLINIC
- Buttons: "追加" (Add), "変更" (Change), and "削除" (Delete).

**送受信時刻 (Mail Scheduling):**

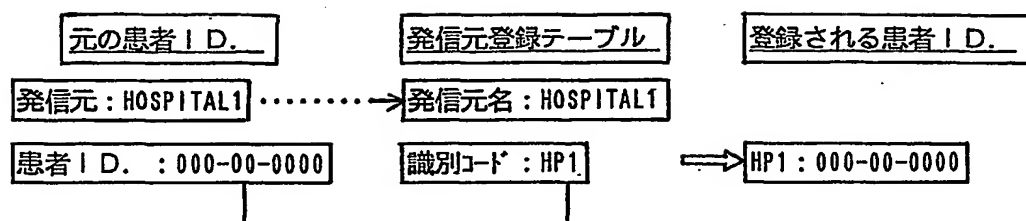
- 45a: Section header.
- 45: A checkbox labeled "起動時に送受信を行なう" (Perform mail transmission at startup) is checked.
- 送受信開始時刻 (Mail transmission start time): 07:00
- 送受信終了時刻 (Mail transmission end time): 20:00
- 45c: Points to the 07:00 time field.
- 45b: Points to the 20:00 time field.
- 定時送受信 (Scheduled mail transmission): 09:00, 12:00, 15:00
- 45d: Points to the scheduled transmission list.
- Buttons: "追加" (Add) and "削除" (Delete).

OK  
キャンセル

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

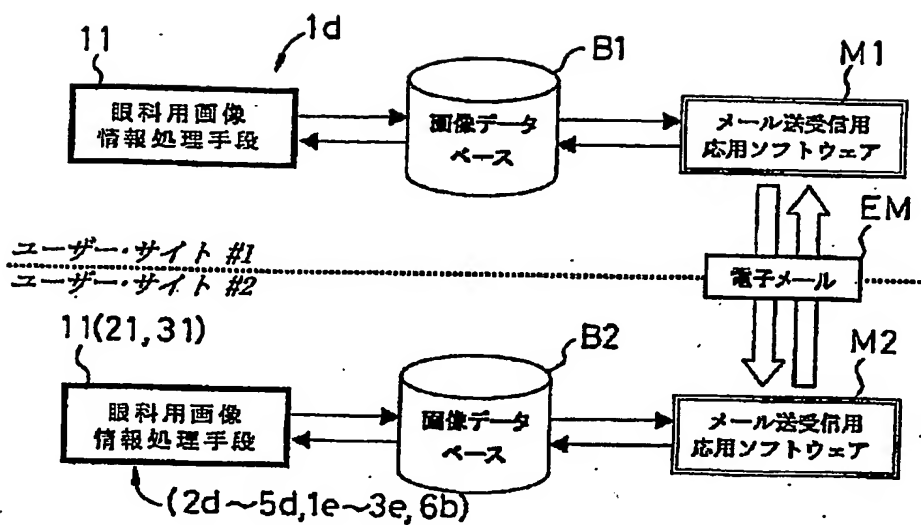


【図7】

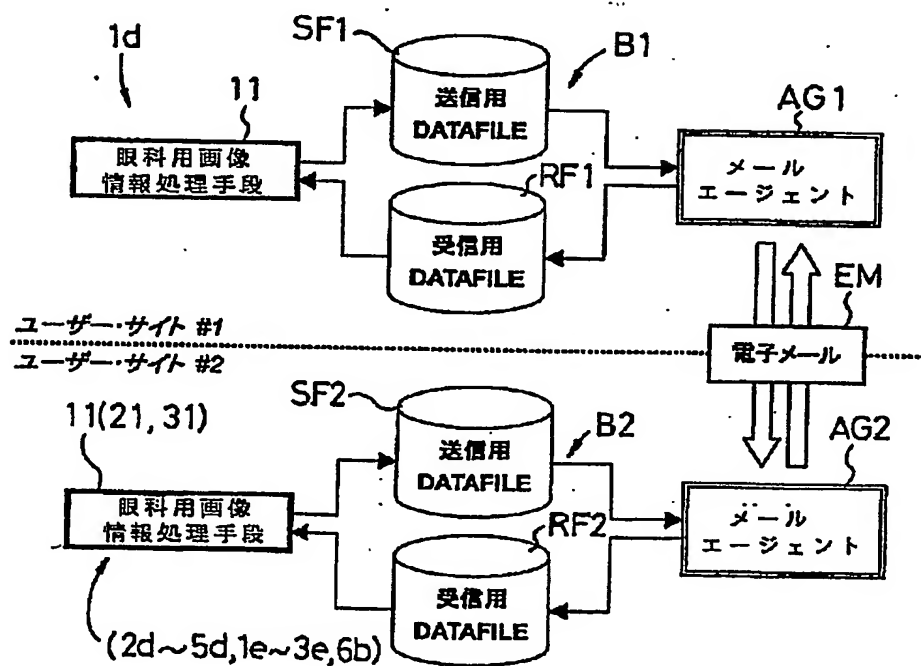


**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

【図 8】

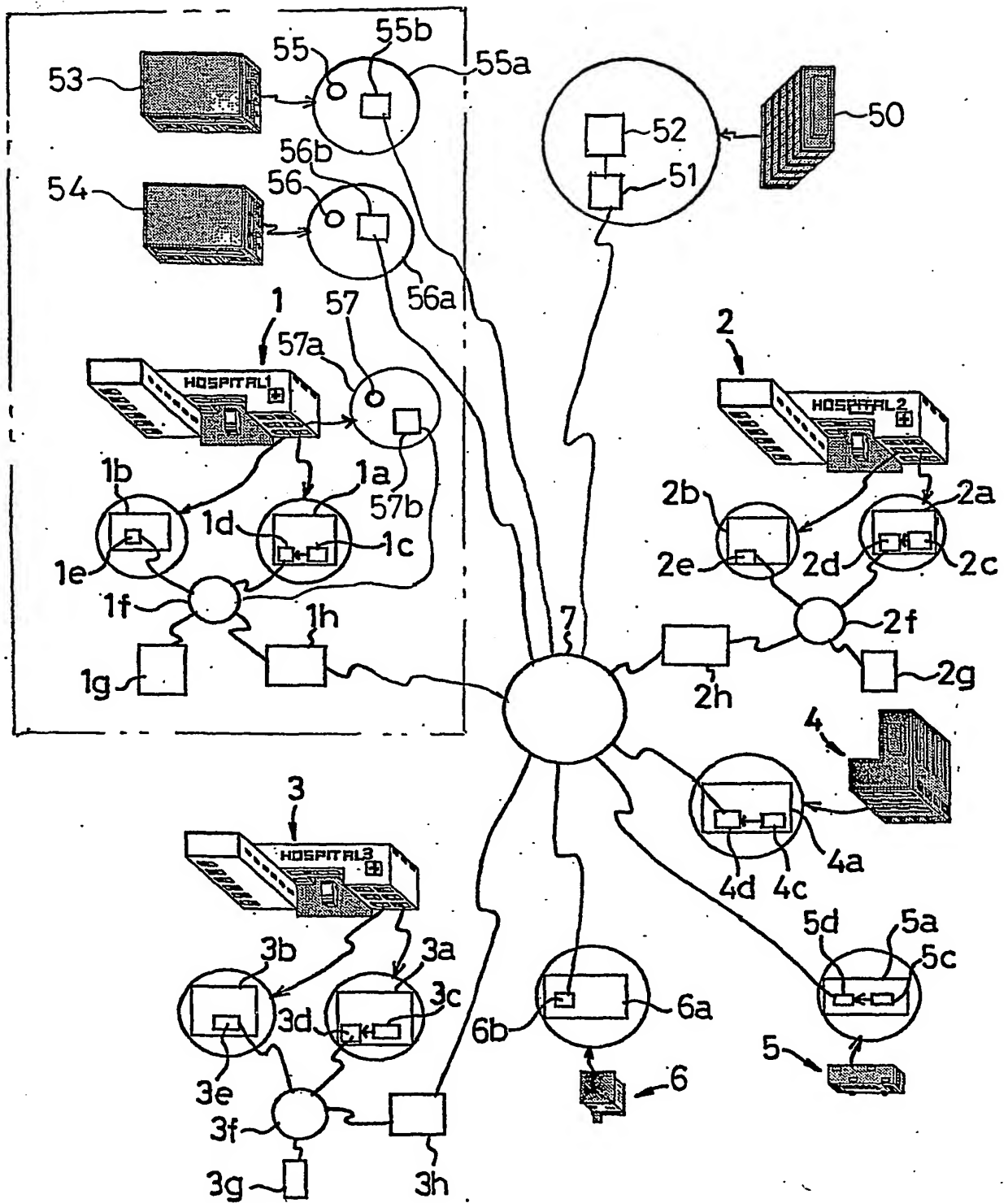


【図 9】



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

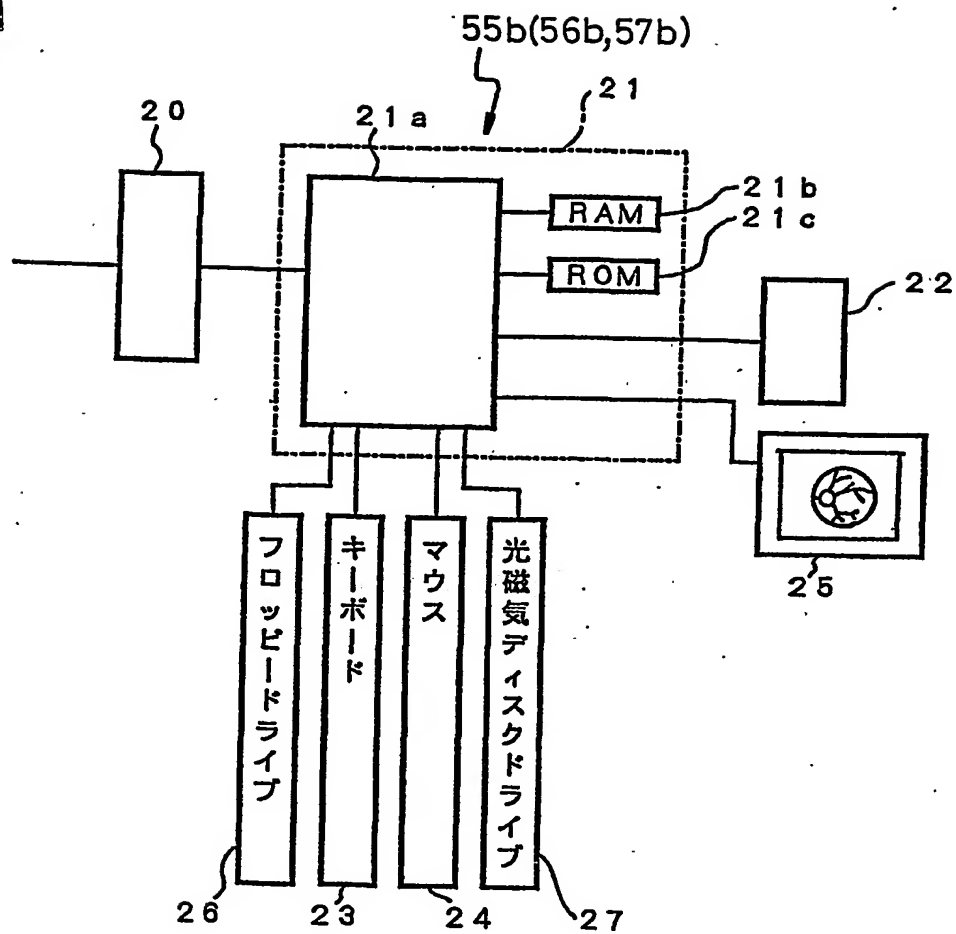
【圖10】





**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

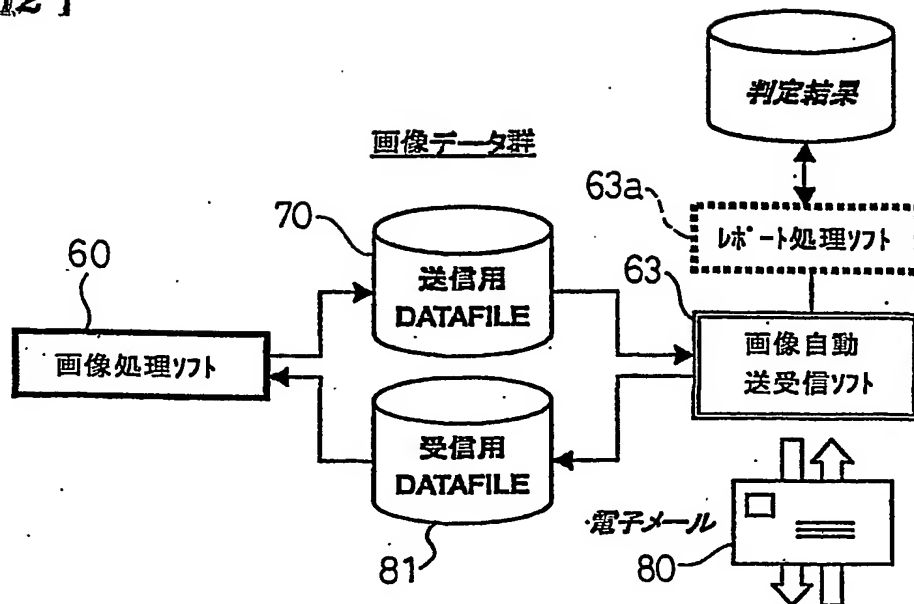
【図11】



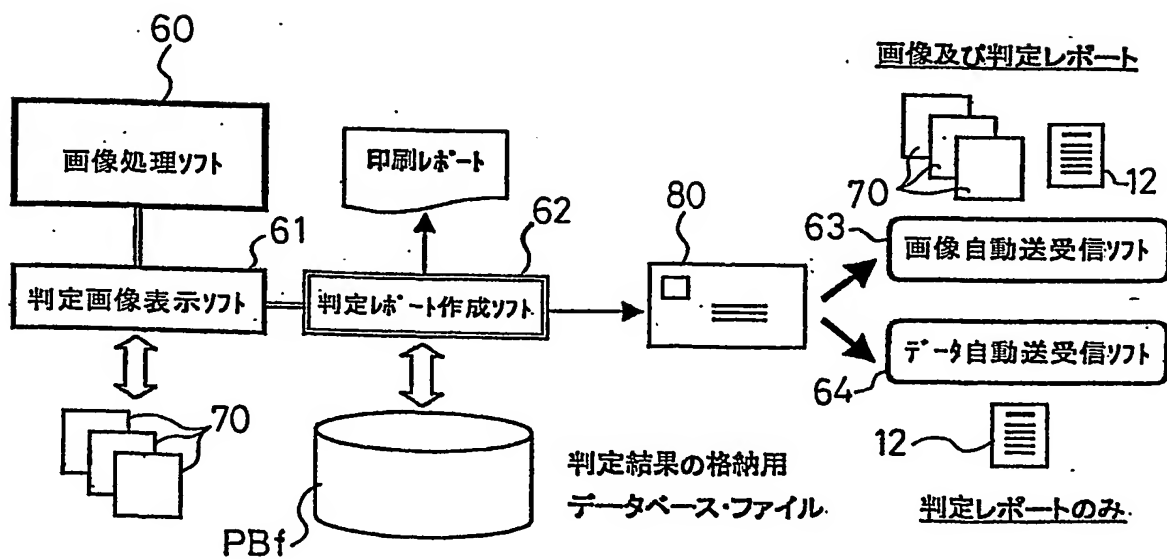
**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



【图12】



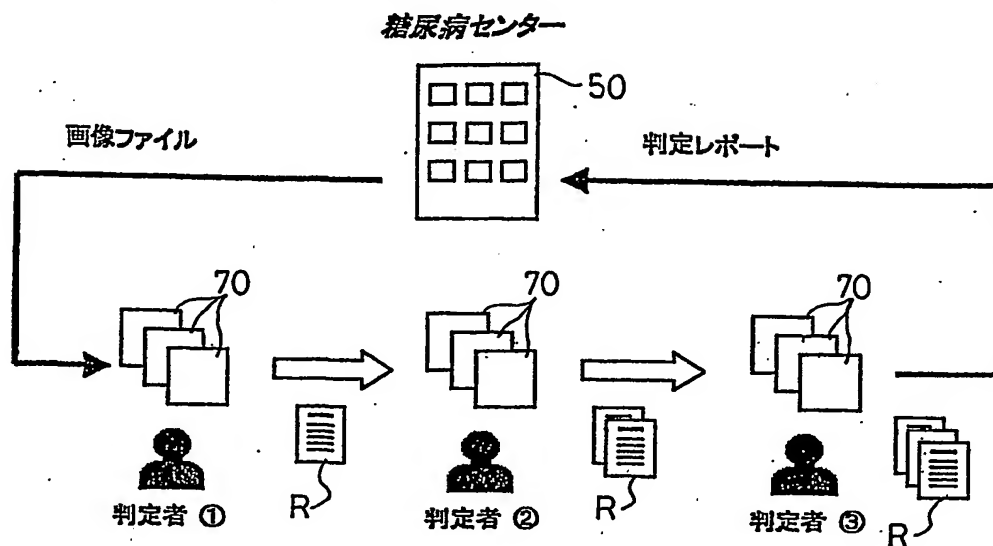
【圖 13】



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

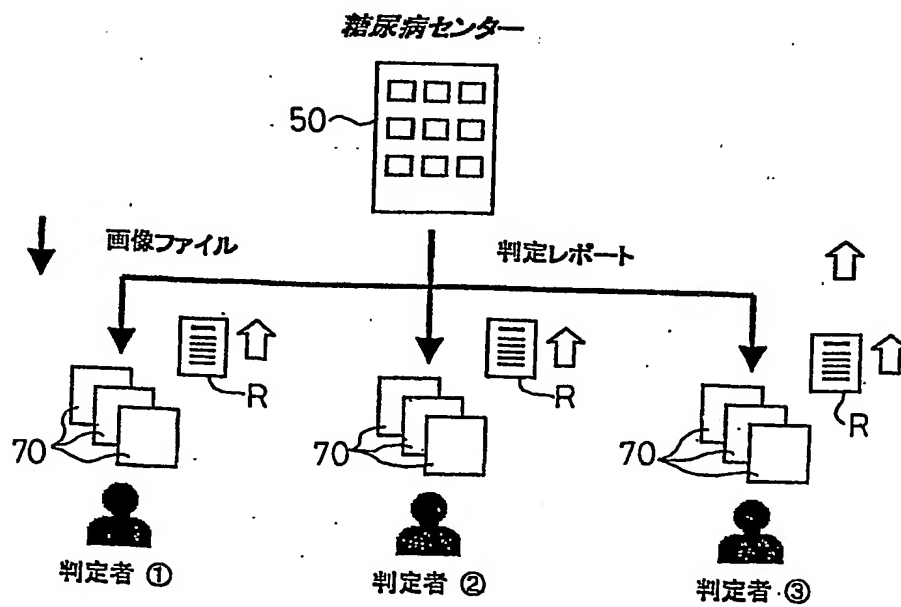
【図 14】

## 糖尿病スクリーニングの基本レイアウト①



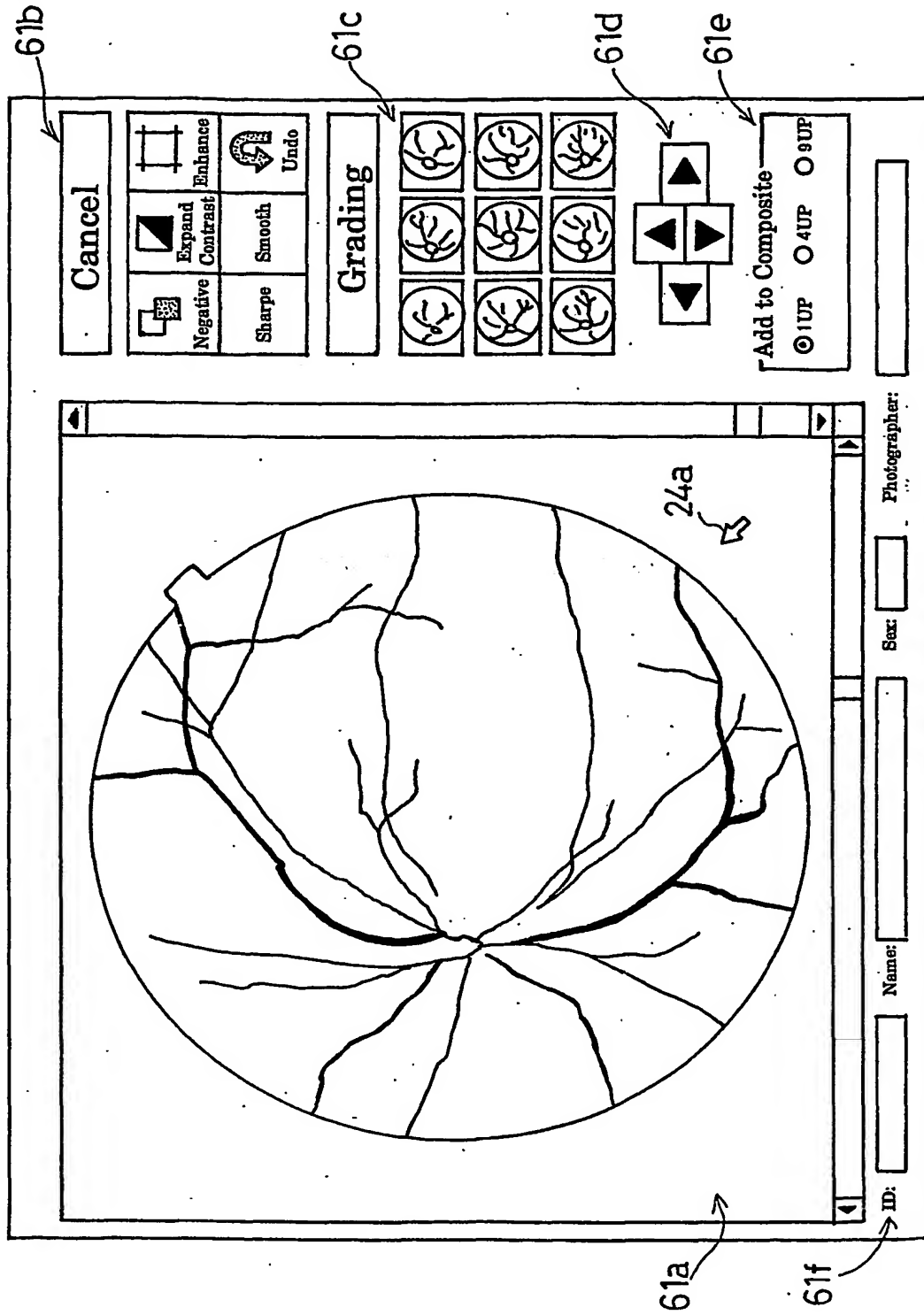
【図 15】

## 糖尿病スクリーニングの基本レイアウト②



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

【図16】



判定画像表示画面

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

【図 17】

Diabetic Retinopathy Grading		- □ ×	
Grade		Left	Right
<input type="checkbox"/> 0	NO DIABETIC RETINOPATHY	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 1	MIN and MILD NPDR2 or MORE HMa or Hard Exudates (HE) or Cotton Wool Spots (CWS)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 2	MACULOPATHY HE < 1 DD OF FOVEA CENTRE or Groups of HE within arcades or 2 adjacent haemorrhages < 1DD of fovea centre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 3	PRE - PROLIFERATIVE (More and severe NPDR) Any definite beading or Any definite IRMA or Multiple HMa (> SP2)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 4	PROLIFERATIVE DR - New Vessels on Disc (NVD) or New Vessels Elsewhere (NVE) or Pre - retinal Haemorrhage or Pre - retinal Fibrous Proliferation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 5	ADVANCED DED VITREOUS HAEMORRHAGE Fibrous Proliferation with Traction Retinal Detachment Rubeosis Iridis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

判定レポート作成図面

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> G06F17/60, 19/00

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> G06F17/60, 19/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1926-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2000年
日本国実用新案登録公報	1996-2000年
日本国登録実用新案公報	1994-2000年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

JICST科学技術文献データベース

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y A	US, 5619991, A (Neil), 15. 4月. 1997 (15. 04. 97), 第5欄66行目-第6欄16行目, 図1, 図3 (ファミリーなし)	1-3, 6-10 4-5
Y A	JP, 10-164126, A (京セラ株式会社), 19. 6月. 1998 (19. 06. 98), 要 約, 37段落 (ファミリーなし)	1-3, 6-10 4-5
Y	JP, 11-154162, A (株式会社日立製作所), 8. 6月. 1999 (08. 06. 99), 第16-18段落 (ファミリーなし)	1-3, 6-10 4-5

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

10. 07. 00

国際調査報告の発送日

25.07.00

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

平井 誠

5L

9071

電話番号 03-3581-1101 内線 3560

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP6-125358, A (株式会社東芝), 6.5月.1994(06.05.94), 要約, 第38段落, 図3 (ファミリーなし)	6-10
Y	JP, 10-224394, A (株式会社間組), 21.8月.1998(21.08.98), 要約, 第5段落 (ファミリーなし)	9-10
A	JP, 7-192006, A (株式会社東芝), 28.7月.1995(28.07.95), 請求項1, 第49-55段落 (ファミリーなし)	1
A	JP, 11-9556, A (株式会社日立製作所), 19.1月.1999(19.01.99), 要約. (ファミリーなし)	1
A	JP, 10-79770, A (株式会社東芝), 24.3月.1998(24.03.98), 要約, 図1, 図12 (ファミリーなし)	1
A	JP, 8-161461, A (株式会社東芝), 21.6月.1996(21.06.96), 要約, 第19-23段落. (ファミリーなし)	1
A	永田宏, 水島洋, 「インターネットメールの遠隔コンサルテーションへの応用」, 第16回医療情報学連合大会論文集 (Nov. 1996), pp. 630-631, 特に図3	1
A	植松章子, 田中昌昭, 石田博, 津田司, 太田茂, 「SMTPとPGPを用いた病院連携支援システムの開発」, 第18回医療情報学連合大会論文集 (19.11.98), pp. 748-749	1
A	G. Zahlmann, S. Kluthe et. al. "ESTABLISHMENT AND USE OF A TELECONSULTATION NETWORK IN OPHTHALMOLOGY", Proceedings - 19th International Conference- IEEE/EMBS Oct. 30-Nov. 2, 1997 Chicago, pp. 924-927, esp. 926ページ左欄	1
A	JP, 8-316983, A (株式会社日立製作所), 29.11月.1996(29.11.96), 要約.	1
A	JP, 11-296448, A (株式会社日立製作所), 29.10月.1999(29.10.99), 要約	1

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/03419

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 7-192006 A (Toshiba Corporation), 28 July, 1995 (28.07.95), Claim 1; Par. Nos. 49 to 55 (Family: none)	1
A	JP 11-9556 A (Hitachi, Ltd.), 19 January, 1999 (19.01.99), abstract (Family: none)	1
A	JP 10-79770 A (Toshiba Corporation), 24 March, 1998 (24.03.98), abstract; Figs. 1, 12 (Family: none)	1
A	JP 8-161461 A (Toshiba Corporation), 21 June, 1996 (21.06.96), abstract; Par. Nos. 19 to 23 (Family: none)	1
A	Hiroshi NAGATA et al., "Internet Mail no Enkaku Consultation e no Ouyou", Dai 16 kai Iryou Johogaku Rengou Taikai Ronbunshuu (November, 1996), pp.630-631, especially, Fig. 3	1
A	Akiko UEMATSU et al., "SMTP to PGP wo mochiita Byouin Renkei Shien System no Kaihatsu", Dai 18 kai Iryou Johogaku Rengou Taikai Ronbunshuu (19.11.98), pp.748-749	1
A	G.Zahlmann, S.Kluthe et.al. "ESTABLISHMENT AND USE OF A TELECONSULTATION NETWORK IN OPHTHALMOLOGY", Proceedings - 19th International Conference- IEEE/EMBS 30 October- 02 November, 1997 Chicago, pp.924-927, esp. p.926, left column	1
A	JP 8-316983 A (Hitachi, Ltd.), 29 November, 1996 (29.11.96), abstract, .	1
A	JP 11-296448 A (Hitachi, Ltd.), 29 October, 1999 (29.10.99), abstract	1

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/03419

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
Int.Cl<sup>7</sup> G06F17/60, 19/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
Int.Cl<sup>7</sup> G06F17/60, 19/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  
Jitsuyo Shinan Koho 1926-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2000  
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2000 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2000

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)  
JICST Science Technology Document Database

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	US 5619991 A (Neil), 15 April, 1997 (15.04.97), Column 5, line 66 to Column 6, line 16; Figs. 1, 3 (Family: none)	1-3, 6-10 4-5
Y A	JP 10-164126 A (Kyocera Corporation), 19 June, 1998 (19.06.98), abstract; Par. No. 37 (Family: none)	1-3, 6-10 4-5
Y	JP 11-154162 A (Hitachi, Ltd.), 08 June, 1999 (08.06.99), Par. Nos. 16 to 18 (Family: none)	1-3, 6-10 4-5
Y	JP 6-125358 A (Toshiba Corporation), 06 May, 1994 (06.05.94), abstract, Par. No. 38; Fig. 3 (Family: none)	6-10
Y	JP 10-224394 A (HAZAMA CORPORATION), 21 August, 1998 (21.08.98), abstract; Par. No. 5 (Family: none)	9-10

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:  
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance  
"E" earlier document but published on or after the international filing date  
"I" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)  
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means  
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention  
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone  
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art  
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
10 July, 2000 (10.07.00)

Date of mailing of the international search report  
25 July, 2000 (25.07.00)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.